

**RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des
soumissions - TPSGC**
11 Laurier St./ 11, rue Laurier
Place du Portage, Phase III
Core 0B2 / Noyau 0B2
Gatineau, Québec K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

| | |
|---|--|
| Title - Sujet [F] VESTES ANTI-FRAGMENTATION | |
| Solicitation No. - N° de l'invitation W8486-149840/A | Date 2015-07-03 |
| Client Reference No. - N° de référence du client W8486-149840 | |
| GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$PR-707-67615 | |
| File No. - N° de dossier pr707.W8486-149840 | CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME |
| Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-10-05 | Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT |
| F.O.B. - F.A.B. Specified Herein - Précisé dans les présentes | |
| Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Elder, Sylvie | Buyer Id - Id de l'acheteur pr707 |
| Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-3830 () | FAX No. - N° de FAX (819) 956-5454 |
| Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Specified Herein Précisé dans les présentes | |

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address

**Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur**

Issuing Office - Bureau de distribution

Clothing and Textiles Division / Division des vêtements et des textiles
11 Laurier St./ 11, rue Laurier
6A2, Place du Portage
Gatineau, Québec K1A 0S5

| | |
|--|--|
| Delivery Required - Livraison exigée See Herein | Delivery Offered - Livraison proposée |
| Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur | |
| Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur | |
| Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie) | |
| Signature | Date |

Solicitation No. - N° de l'invitation

W8486-149840/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

pr707W8486-149840

Buyer ID - Id de l'acheteur

pr707

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

W8486-149840

Cette page est laissée blanche intentionnellement.



National Défense
Defence nationale

2184DE-18470-200 (OS)
Octobre 2014



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

**DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE
ENVELOPPE EXTÉRIEURE**



**VESTE ANTI-FRAGMENTATION MODIFIÉE
POUR L'ARMÉE CANADIENNE**

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

*Annexe
C1*

DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE (DAT)

VESTE ANTI-FRAGMENTATION MODIFIÉE, ENVELOPPE EXTÉRIEURE

1. PORTÉE ET CLASSIFICATION

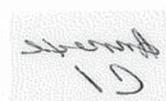
1.1 Portée. Le présent document décrit en détail les diverses exigences (conception, aspects techniques, performance) des composants de l'enveloppe extérieure de la veste anti-fragmentation (VAF) portée par les soldats sur le champ de bataille.

1.2 Utilisation prévue. La VAF assure une protection globale, de jour et de nuit, dans toutes les conditions météorologiques, dans la mesure du possible. La VAF offre essentiellement une protection balistique contre les munitions à fragmentation et contre les débris causés par la détonation d'explosifs brisants ou autres dispositifs explosifs. Combinée à des plaques pare-balles (PPB), cette veste optimisera les niveaux de protection de façon à faire échec à de nombreux dangers balistiques dans le continuum du champ de bataille. De conception ergonomique, la VAF est destinée à être portée par-dessus la veste de combat du système amélioré de vêtements adaptés (SAVA), et sous l'arsenal de combat rapproché modulaire (ACRM). Chaque sous-ensemble de la VAF comporte une enveloppe de camouflage environnemental (motifs Régions boisées tempérées et Régions arides) et des composants de protection balistique (CPB) amovibles. L'enveloppe extérieure comprend des parties devant et dos, avec pièces de protection d'épaule amovibles, ainsi que des accessoires pouvant être commandés séparément pour assurer une protection accrue. Les données dimensionnelles des CPB sont incluses afin d'assurer l'interface, mais les exigences de performance balistique ne sont pas couvertes par la présente description d'achat technique (DAT).

2. DOCUMENTS APPLICABLES

2.1 Généralités. Les documents indiqués dans la présente section sont mentionnés aux sections 3 et 4 de la présente description d'achat. Bien que tous les efforts aient été déployés pour assurer l'exhaustivité de cette liste, les utilisateurs des documents doivent savoir qu'ils doivent respecter toutes les exigences indiquées dans la présente description d'achat, qu'elles fassent ou non partie de la liste ci-après.

2.2 Spécifications et normes du gouvernement. Les spécifications et les normes indiquées ci-après font partie de la présente description d'achat dans la mesure qui y est précisée. Les versions ou les modifications des documents d'une demande de soumission donnée doivent être celles en vigueur à la date de diffusion de la liste des données de conception applicable, publiée avec la demande de proposition.



SPÉCIFICATIONS

| | |
|---------------------|--|
| D-80-001-055/SF-001 | Étiquettes du vêtement et de l'équipement |
| MIL-DTL-32439 | Cloth, Duck, Textured Nylon |
| MIL-F-10884 | Fasteners, Snap |
| MIL-W-17337 | Webbing, Textile, Woven Nylon |
| MIL-PRF-5038 | Tape, Textile and Webbing, Reinforcing, Nylon |
| A-A-55126 | Fastener Tapes, Hook and Loop, Synthetic |
| DSSPM 2-2-80-210 | Tissu de nylon enduit de polyuréthane, 235 g/m ² |
| DSSPM 2-2-80-220 | Tissu de nylon stratifié, 200 g/m ² , imperméable à l'eau et perméable à la transpiration |
| DSSPM 2-2-80-500 | Spécification visant le DCamC ^{MC} (RBT) |
| DSSPM 2-2-80-501 | Spécification visant le DCamC ^{MC} (RA) |

DESSINS TECHNIQUES

| | |
|---------|--|
| 0078819 | Plaque pare-balles, dessin de contrôle |
| CS-149 | Bouton-pression, partie femelle, laiton au fini oxydé noir |
| CS-150 | Bouton-pression, partie mâle, laiton au fini oxydé noir |
| CS-151 | Bouton-pression, œillet, laiton au fini oxydé noir |
| CS-153 | Bouton-pression, bouton, laiton au fini oxydé noir |
| CS-108 | Passe-fil, n° 00, ordinaire, laiton au fini oxydé noir |

PATRONS

Code de style – IMPFPV26 ENSEMBLE VAF MODIFIÉ

2.3 Autres spécifications et normes. Les documents indiqués à la section 2.3 font partie de la présente description d'achat dans la mesure qui y est précisée. Les versions doivent être celles en vigueur à la date de diffusion de la liste des données de conception applicable, publiée avec la demande de proposition. Les documents ne sont

pas fournis par le gouvernement; cependant, ils peuvent être achetés auprès des sources indiquées ci-après.

American Society for Testing and Materials (ASTM)
100 Barr Harbor Drive
West Conshohocken, PA, USA 19428-2959

| | |
|-------|--|
| D3776 | Standard Test Method for Mass Per Unit Area (Weight) of Fabric |
| D3886 | Standard Test Method for Abrasion Resistance to Textile Fabrics |
| F392 | Standard Test Method for Flex Durability of Flexible Barrier Materials |

PUBLICATIONS DE L'ANSI
11 West 42nd Street,
New York, NY, USA 10036

ASQC Z1.4 Sampling

Office des normes générales du Canada
Place de Portage, Phase 3
11, rue Laurier
Gatineau (Québec)
Canada K1A 1G6

| | |
|-------------------|---|
| CGSB-4-GP-85Ma | Fils de nylon (multifilaments continus) |
| CAN/CGSB-4.2 | Méthodes pour épreuves textiles |
| CAN/CGSB-54.1-M90 | Points et coutures – Partie 1 (ISO 4915-1981) |
| CAN/CGSB-54.1-M91 | Points et coutures – Partie 2 (ISO 4916-1982) |

2.4 Modèles réglementaires. Les modèles réglementaires sont mis à la disposition des soumissionnaires et l'entrepreneur doit les utiliser comme guide pendant la production. Les numéros des modèles réglementaires sont :

| | |
|--------------|--|
| DSSPM 259-04 | Tissu de nylon enduit de polyuréthane, 235 g/m ² – Modèle réglementaire pour la construction, la main, le finissage, la qualité de l'imprimé et le revêtement. N'est pas destiné à assurer la conformité au DCamC ^{MC} . |
|--------------|--|

TYPE 1 – Régions boisées tempérées (RBT)

| | |
|--------------|--|
| DSSPM 425-14 | DCamC ^{MC} (RBT) pour la veste ant-fragmentation–Enveloppe – partie devant: modèle réglementaire pour la construction |
| DSSPM 426-14 | DCamC ^{MC} (RBT) pour la veste ant-fragmentation–Enveloppe – partie dos: modèle réglementaire pour la construction |
| DSSPM 427-14 | DCamC ^{MC} (RBT) pour la veste ant-fragmentation–Enveloppe d'épaule: modèle réglementaire pour la construction |
| À déterminer | DCamC ^{MC} (RBT) pour la veste ant-fragmentation–Pièce de protection de l'aine: modèle réglementaire pour la construction |
| DSSPM 281-01 | Vert moyen canadien (couleur seulement) |
| DSSPM 263-02 | Sable pâle (couleur seulement) |

2.5 Ordre de préséance. En cas de divergence entre la présente description d'achat et les documents de référence cités dans le présent document, le texte de la présente description d'achat a préséance, suivi des patrons et de tout modèle réglementaire.

3. EXIGENCES

3.1 Exigences en matière de protection de l'environnement. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer qu'il se conforme aux lois et aux règlements en matière d'environnement en vigueur au Canada, et à ceux en vigueur dans le pays où le produit et ses composants sont développés, testés et fabriqués.

3.1.1 SANTÉ ET SÉCURITÉ. Les matériaux utilisés dans la fabrication de l'ensemble et de ses composants doivent être tels que, lorsqu'ils sont utilisés adéquatement et selon les indications (utilisation en service ou durant le transport, l'entreposage ou leur élimination), ils ne présentent pas de danger pour l'homme ou l'environnement. De plus, leur utilisation doit respecter les lois et les règlements pertinents relatifs à l'environnement, à la santé et à la sécurité. L'évaluation du produit de l'entrepreneur, par rapport aux spécifications indiquées dans la présente, pourrait demander l'utilisation de matériaux et d'équipement dangereux. Il incombe aux

entrepreneurs qui utilisent la présente spécification de déterminer, avant son utilisation, les pratiques de santé et sécurité nécessaires avec les organismes de réglementation.

3.2 Premiers articles. Les échantillons des premiers articles de production doivent être entièrement représentatifs du produit fini, être fabriqués avec les mêmes composants et matériaux et à l'aide des mêmes outils et procédés que ceux qui seront utilisés pour la production en série. Les échantillons seront soumis à l'inspection des premiers articles de production conformément à la section 4.3.

3.3 Exigences relatives à l'ensemble. La VAF est un composant du système de gilet de protection balistique de la Force terrestre (voir les définitions à la section 6), et l'enveloppe extérieure de la VAF comporte les éléments modulaires suivants :

- a. parties devant et dos;
- b. jeu de housses pour pièces de protection d'épaule;
- c. housses pour composants accessoires (équipement de protection des équipages exposés [EPEE] et pièce de protection de l'aine).

3.3.1 CONSTRUCTION/CONFECTION. Les exigences de construction et de confection sont décrites en détail aux appendices 1 et 2. Les composants de l'enveloppe extérieure de la VAF doivent satisfaire à toutes les exigences prescrites. L'enveloppe extérieure de la VAF est un produit de conception améliorée, disponible dans deux dessins de camouflage canadiens (DCamC^{MC}) pour l'armée, et dans d'autres finitions pour les autres éléments des Forces canadiennes.

3.3.1.1 Modèles réglementaires. Les modèles réglementaires du gouvernement seront fournis aux soumissionnaires retenus. Les modèles réglementaires doivent seulement être utilisés comme guide pour ce qui est des exigences de confection et pour toute propriété qui n'est pas définie par les patrons ou la présente DAT.

3.3.2 TAILLES. Les enveloppes extérieures de la VAF peuvent être fabriquées dans sept (7) tailles de diverses longueurs, et elles sont régies par l'ensemble de patrons du Code de style DSSPM IMPFPV26 et les tableaux des mesures (appendices 3 et 5). Les tailles principales aux fins d'achat sont décrites en détail dans le tableau 3.1 ci-dessous. La VAF doit répondre aux exigences de taille lors des inspections réalisées selon la section 4.5.1. Tous les composants modulaires des VAF doivent être entièrement interchangeables entre les VAF de même taille. Les tailles des composants accessoires et les tableaux des mesures sont décrits en détail à l'appendice 5.

Tableau 3.1 – Taille des principaux composants de la VAF

| Tour de poitrine cm (po) Longueur du dos cm (po) | TAILLE | | ENVELOPPE EXTÉRIEURE Parties devant et dos | HOUSSE Pièce de protection d'épaule |
|---|--------------------|------------------------|--|--|
| | OTAN (Métrique) | Canadien (Impérial) | | |
| T-PETIT < 85 (<34) | | | | TP/P ↓ |
| COURT 41 (16) | 6070-7585 | 6734 | X | ↓ |
| RÉGULIER 43 (17) | 7080-7585 | 7034 | X | |
| PETIT 85-95 (35-38) | | | | ↓ |
| COURT 43 (17) | 6070-8595 | 6738 | X | |
| RÉGULIER 45 (18) | 7080-8595 | 7038 | X | |
| GRANDE 48 (19) | 8090-8595 | 7338 | X | |
| MOYEN 95-105 (39-42) | | | | M ↓ |
| COURT 45 (18) | 6070-9505 | 6742 | X | ↓ |
| RÉGULIER 48 (19) | 7080-9505 | 7042 | X | |
| GRANDE 51 (20) | 8090-9505 | 7342 | X | |
| GRAND 105-115 (43-46) | | | | G/TG ↓ |
| COURT 48 (19) | 6070-0515 | 6746 | X | ↓ |
| RÉGULIER 51 (20) | 7080-0515 | 7046 | X | |
| GRANDE 53 (21) | 8090-0515 | 7346 | X | |
| T-GRAND 115-125 (47-50) | | | | ↓ |
| COURT 51 (20) | 6070-1525 | 6750 | X | |
| RÉGULIER 53 (21) | 7080-1525 | 7050 | X | |
| GRANDE 56 (22) | 8090-1525 | 7350 | X | |
| TT-GRAND 125-135 (51-54) | | | | TTG/ TTTG ↓ |
| RÉGULIER 56 (22) | 7080-2535 | 7054 | X | ↓ |
| GRANDE 58 (23) | 8090-2535 | 7354 | X | |
| TTT-GRAND 135-145 (55-58) | | | | |
| RÉGULIER 58 (23) | 7080-3545 | 7058 | X | |

Remarques : 1. Les quantités sont indiquées dans le contrat. Des tailles sur mesure peuvent être fabriquées à partir des tableaux des mesures.
2. Les composants accessoires sont décrits à l'appendice 5.

3.3.3 ÉTIQUETTES ET MARQUES. Des étiquettes et des marques doivent être apposées sur chaque composant de l'enveloppe extérieure conformément à la section 4.5.1.1. Les marques pour les composants accessoires comme les pièces de protection de la gorge, de l'aîne et des bras seront précisées sous pli séparé à l'appendice 5, s'il y a lieu.

3.3.4 **INTERFACE AVEC LES PLAQUES PARE-BALLES (PPB).** Les poches pour PBB de devant de dos doivent satisfaire aux exigences d'interface cruciale décrites à la section 4.5.1.2.

3.3.5 **PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX.** Les propriétés des matériaux sont décrites en détail aux appendices 1 et 2. Les composants de l'enveloppe extérieure de la VAF doivent satisfaire aux exigences lors des inspections réalisées selon la section 4.5.1.3. Le matériau de l'enveloppe doit porter le dessin de camouflage canadien (DCamC^{MC}) de Type 1 (Régions boisées tempérées) ou de Type 2 (Régions arides), selon les clauses du contrat, et tous les composants doivent satisfaire aux exigences relatives à la couleur et à la RIR, selon les indications. D'autres matériaux ou couleurs pour l'enveloppe extérieure peuvent faire l'objet d'une commande spéciale, et seront précisés et catalogués sous pli séparé (appendice 6), pour des utilisations opérationnelles précises.

3.4 **Qualité d'exécution.** Le produit fini doit traduire une haute qualité d'exécution et être exempt de tout défaut qui pourrait nuire à la qualité, à l'apparence, à la sécurité ou au bon fonctionnement en service.

4. DISPOSITIONS CONCERNANT L'ASSURANCE QUALITÉ

4.1 **Classification des inspections.** Les exigences relatives aux inspections indiquées dans la présente sont les suivantes :

- a. qualification préalable à l'adjudication du contrat;
- b. inspection de pré-production;
- c. inspection de la production.

4.2 **Qualification préalable à l'adjudication du contrat.** La qualification préalable à l'adjudication du contrat doit comprendre toutes les exigences définies dans les Directives à l'intention des soumissionnaires. Les responsabilités relatives aux essais des éléments assujettis aux exigences techniques sont décrites en détail dans les directives. Les essais réalisés par les soumissionnaires doivent être corroborés par des données d'essai originales et fournies dans le cadre de leur proposition. Le MDN se réserve le droit de valider en tout ou en partie les résultats fournis par les soumissionnaires. La qualification préalable à l'adjudication du contrat des composants de l'enveloppe extérieure doit être réalisée en deux (2) phases. Après ces deux phases, les propositions seront cotées et une liste des propositions cotées sera établie en ordre descendant, d'après les critères de performance et de valeur.

4.2.1 **PHASE 1 : QUALIFICATION DES MATÉRIAUX** – Cette phase comportera une évaluation basée sur les résultats des essais relatifs aux exigences pour les matériaux non balistiques des échantillons préalables à l'adjudication du contrat, en l'occurrence

l'évaluation par le MDN de la qualité du camouflage offert par le DCamC^{MC}. Les soumissionnaires qui respectent toutes les exigences obligatoires seront jugés conformes à cet égard.

4.2.2 PHASE 2 : VÉRIFICATION DE LA CONSTRUCTION/CONFECTION – Les propositions écrites des soumissionnaires qui ont réussi la phase 1 seront évaluées conformément aux Directives à l'intention des soumissionnaires, et les échantillons d'enveloppes et de housses de la VAF feront l'objet d'une inspection afin de vérifier la conformité dimensionnelle, le respect des normes de construction et de confection et la qualité d'exécution.

4.3 Inspection de pré-production. Le lot de premiers articles doit comporter au moins 18 et au plus 27 ensembles d'enveloppe extérieure, répartis également entre les tailles indiquées dans l'énoncé de travail. La présence de tout défaut (voir le tableau 4.1) ou le non-respect de tout essai indiqué constituera une cause de rejet du lot de premiers articles.

4.4 Inspection de la production. À moins d'indication contraire, l'échantillonnage aux fins d'inspection doit être exécuté conformément à la norme ANSI/ASQC Z1.4 ou à un plan d'échantillonnage équivalent approuvé par le représentant de l'assurance de la qualité (RAQ) du MDN. La présence de tout défaut (voir le tableau 4.1) ou le non-respect de tout essai indiqué constituera une cause de rejet du lot de production.

4.4.1 INSPECTION DES COMPOSANTS ET DES MATÉRIAUX. En cours de production, l'entrepreneur doit fournir un certificat indiquant que les composants et les matériaux ont été inspectés conformément à toutes les exigences indiquées dans la présente. De plus, chaque lot de matériaux DCamC^{MC} doit être testé et approuvé pour utilisation par l'autorité technique, avant la coupe et l'assemblage en composants. Des rapports d'essai, comprenant les données RIR (sous forme de feuilles de calcul EXCEL), doivent être soumis avec des échantillons de 1 mètre au moins une semaine avant la date d'approbation requise.

4.4.2 TAILLE DU LOT DE PRODUCTION. La taille du lot de production duquel les échantillons sont prélevés doit être établie par l'entrepreneur et soumise au RAQ du MDN aux fins d'examen et d'acceptation. Aucun lot d'expédition ne devrait normalement dépasser 500 unités pendant la production, et chaque lot doit être d'une même taille seulement.

4.4.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET INSPECTION. À moins d'indication contraire au contrat ou à la demande de proposition, il incombe à l'entrepreneur d'exécuter toutes les inspections indiquées dans la présente. L'entrepreneur peut utiliser ses propres installations ou avoir recours à toute autre installation jugée acceptable par le

gouvernement ou son représentant désigné. Le gouvernement se réserve le droit d'effectuer les inspections indiquées dans la présente. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que tout le matériel ou les services fournis au gouvernement aux fins d'acceptation sont conformes à toutes les exigences du contrat ou de la demande de proposition.

Tableau 4.1 – Examen des articles finis

| Examen visuel | Défaut |
|-----------------------------------|--|
| Enveloppes extérieures et housses | <p>Dimensions, construction, confection ou emplacement incorrects des poches pour plaque pare-balles (vérification à 100 % avec les calibres de PPB approuvés par le gouvernement).</p> <p>Dimensions incorrectes des composants de l'enveloppe finie (vérification au moyen du jeu de calibres d'enveloppe approuvé par le gouvernement).</p> <p>Tout bord non fini ou toute couture ou piqûre non conforme.</p> <p>Toute couleur ou marque incorrecte.</p> <p>Toute mauvaise orientation du dessin.</p> <p>Toute défectuosité de matériau, y compris les coupures, les déchirures, les imperfections causées par des bris d'aiguille, les trous ou les marques d'abrasion.</p> |
| Qualité d'exécution | <p>Tout composant malformé ou incorrectement assemblé ou fixé.</p> <p>Tout composant manquant ou de dimensions incorrectes.</p> <p>Tout étiquetage incorrect.</p> <p>Tout composant huileux, cireux, graisseux ou sale.</p> |

4.4.4 **OBLIGATION DES SOUS-TRAITANTS.** Si l'entrepreneur principal n'est pas le fabricant, le sous-traitant doit alors se conformer à toutes les exigences indiquées dans la présente. Il incombe à l'entrepreneur principal de fournir aux sous-traitants toutes les spécifications et tous les documents connexes requis pour la fabrication de ces articles. La qualité d'exécution et la conformité aux exigences sont la responsabilité de l'entrepreneur principal. Il est tenu de fournir au RAQ du MDN toutes les données et les spécifications nécessaires, ainsi que les documents d'inspection, au besoin.

4.4.5 **EXAMEN VISUEL.** La taille du lot doit être exprimée en unités de VAF d'une même taille seulement. Le produit fini doit être examiné visuellement afin de déceler tout défaut indiqué au tableau 4.1 au moyen du plan d'échantillonnage approuvé par le MDN ou selon la façon indiquée.

4.5 Méthodes d'essai

4.5.1 CONSTRUCTION/CONFECTION. Les composants de la VAF doivent faire l'objet d'une inspection afin d'en déterminer la qualité d'exécution et la conformité aux exigences de fabrication et de dimensions (appendices 1, 2, 3 et 5). La qualification des premiers articles (par quantité et taille) doit se faire de la manière décrite dans l'énoncé de travail. La vérification en production doit être faite conformément à la section 4.4.3. L'interchangeabilité des CPB amovibles (de la même taille) doit être évaluée pour chaque lot pendant l'examen des normes de construction et de confection, au moyen d'un jeu de calibres d'enveloppe approuvé par le gouvernement. Le choix et l'inspection des échantillons préalables à l'adjudication du contrat doivent être effectués selon les Directives à l'intention des soumissionnaires.

4.5.1.1 Étiquettes et marques des composants. Les étiquettes et les marques sur les premiers articles et les articles de production doivent être apposées conformément aux exigences décrites aux appendices 4 et 5. Les échantillons préalables à l'adjudication du contrat doivent être préparés de la manière décrite dans les Directives à l'intention des soumissionnaires.

4.5.1.2 Interface cruciale – Enveloppe/PPB. Les dimensions de l'interface cruciale pour l'emplacement des PPB et leur ajustement doivent faire l'objet d'une vérification intégrale (à 100 %). Les dimensions de l'emplacement des poches par rapport au bas de l'enveloppe doivent être vérifiées conformément à l'appendice 3, et le jeu de calibres de production des PPB approuvés par le gouvernement doit être utilisé pour vérifier les dimensions et l'ajustement des poches. La vérification des dimensions doit être consignée et mise à la disposition du RAQ du MDN, sur demande.

4.5.1.3 Propriétés des matériaux. Un laboratoire indépendant doit vérifier chaque lot de matériaux, y compris les matériaux utilisés pour l'enveloppe, les sangles, les élastiques, les bandes, les rubans autoagrippant à crochets et à boucles, les boucles et les tissus de recouvrement, afin d'en assurer la conformité aux critères techniques, à la couleur et, s'il y a lieu, aux valeurs RIR. Les résultats de laboratoire, les certificats de conformité et les échantillons pour chaque matériau de pré-production doivent être présentés à l'autorité technique du MDN, aux fins d'examen. En outre, pendant la production, un échantillon de 1 mètre provenant de chaque lot de matériau d'enveloppe doit être soumis à l'autorité technique, aux fins d'examen, avec les données RIR sous forme de feuille de calcul EXCEL. Durant la production, les données et les échantillons doivent être soumis aux fins d'approbation avant la coupe des matériaux.

5.0 CONDITIONNEMENT ET ÉTIQUETAGE POUR LE TRANSPORT

5.1 **Conditionnement.** Conformément au contrat ou à la demande de proposition.

5.2 **Étiquetage pour le transport.** Conformément au contrat ou à la demande de proposition.

6.0 REMARQUES

6.1 Définitions

6.1.1 DÉFINITIONS DE RÉFÉRENCE. Les définitions de référence doivent s'appliquer généralement à toutes les parties de la description d'achat technique.

Critères d'évaluation : Une exigence **essentielle** est un critère qui doit être satisfait. Les critères ainsi désignés sont jugés tellement importants que même si le produit d'un soumissionnaire respecte tous les critères souhaitables et tous les critères essentiels, sauf un, le produit sera rejeté. Le verbe devoir au présent (« doit » et « doivent ») est considéré comme un synonyme du mot « essentiel ».

Les critères qualifiés de « **souhaitables** » sont utilisés pour favoriser des évaluations plus justes des articles concurrents qui répondent à tous les critères essentiels. Un critère souhaitable décrit une exigence liée à la performance selon laquelle on considère qu'une performance plus élevée que le niveau essentiel stipulé revêt une valeur opérationnelle importante et par conséquent, des points lui seront associés durant l'évaluation des soumissions. Le verbe devoir au conditionnel (« devrait » et « devraient ») est considéré comme un synonyme du mot « souhaitable ».

Autorité technique : L'autorité technique est l'organisme gouvernemental qui a la responsabilité des aspects techniques, de performance et de conception du produit. L'autorité technique de la présente demande d'approvisionnement est la Direction – Administration du programme de l'équipement du soldat (DAPES), ministère de la Défense nationale.

Modèle réglementaire : Copie du modèle réglementaire principal, qui est l'échantillon approuvé par le ministère de la Défense nationale de l'article qui doit être fabriqué. Ces modèles réglementaires sont mis à la disposition de l'entrepreneur uniquement aux fins de conception et de confection, et non pour répondre aux exigences de performance ou aux exigences techniques.

Dessins techniques : Les dessins techniques sont les dessins préparés conformément à la spécification D-01-400-002/SF-000 et sont fournis par la Direction de l'assurance de la qualité (DAQ).

Patrons : Les patrons sont ceux qui sont préparés conformément au Code de style IMPFPV26 et qui sont fournis par la Direction – Administration du programme de l'équipement du soldat (DAPES 3).

Veste ant-fragmentation(VAF) : La VAF pour le champ de bataille constitue le composant principal de protection du système de gilet de protection balistique de la Force terrestre. La VAF offre une protection balistique contre les munitions à fragmentation et contre les débris causés par la détonation d'explosifs brisants ou autres dispositifs explosifs. Combinée à des PPB, cette veste optimisera les niveaux de protection de façon à faire échec à de nombreux dangers balistiques dans le continuum du champ de bataille.

Enveloppe de la VAF : Enveloppe extérieure qui contient les CPB (souples) et les PPB, et à laquelle les autres composants accessoires de la VAF peuvent être fixés. L'enveloppe est formée d'une partie devant et d'une partie dos.

APPENDICE 1

11.0 CONFECTION DE LA VAF ET EXIGENCES RELATIVES AUX MATÉRIAUX – TYPE OPÉRATIONNEL 1 (Régions boisées tempérées)

11.1 Généralités. L'exécution doit être faite conformément aux meilleures pratiques commerciales et par des gens de métier qualifiés. Les composants finis des vestes doivent respecter les exigences de dimensions indiquées dans les tableaux des mesures aux appendices 3 et 5.

11.2 Coupe. Les composants de veste doivent être coupés selon les patrons fournis par le gouvernement. Les patrons fournis incluent la réserve de couture, mais pas la réserve de confection. Il incombe à l'entrepreneur d'apporter tous les ajustements nécessaires afin d'avoir une réserve de confection qui convient à ses méthodes de production. Toutefois, les exigences relatives à la configuration de la conception, à la graduation et à la performance technique doivent être strictement respectées.

11.2.1 Les composants de l'enveloppe doivent être coupés dans le sens de la chaîne, selon ce qui figure sur les patrons.

11.2.1.1 Les composants de l'enveloppe (parties devant et dos) de chaque veste doivent être coupés dans le même lot d'imprimés de matériaux, exception faite des pièces de protection d'épaule ou des composants accessoires.

11.2.1.2 La méthode utilisée pour marquer la position des composants sur le tissu avant la fabrication est laissée à la discrétion de l'entrepreneur. Toutefois, il n'est pas permis d'utiliser des procédés qui endommagent le tissu.

11.3 Coutures. Les coutures et les piqûres doivent être réalisées conformément au tableau 11.1. Les coutures doivent être à au moins 9,5 mm (3/8 po) du bord, et toutes les surpiqûres doivent être à 1 mm (1/16 po) du bord fini.

11.3.1 Il faut maintenir une tension appropriée des fils pour assurer qu'il n'y a pas de points lâches et que l'entrecroisement des fils est inséré entre les épaisseurs du tissu. Les extrémités de toutes les coutures doivent être bien fixées par des points arrière afin de prévenir l'effilochage. Tous les bouts de fil doivent être coupés très près des coutures et enlevés.

11.3.2 Les rubans autoagrippants à crochets et à boucles doivent être piqués sur tous les bords.

11.3.3 Les rubans de plus de 1 po de largeur doivent être piqués sur tous les bords ainsi qu'au centre ou comporter une piqûre en X au centre des piqûres des bords.

11.3.4 Les piqûres sur les parties crochets ou boucles de ruban autoagrippant doivent être exécutées à 3/16 po du bord.

Tableau 11.1 – Coutures et piqûres

| Description selon la norme CAN/CGSB-54.1-M | Type de couture Code national ISO | Type de couture | Nombre de points |
|--|--------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Surpiqûre | SSe-2 (1.06.02) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Général | SSa-1 (1.01.01) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Couture en X dans un carré | SSau-1 (5.04.03) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Ourlage (poches pour plaque pare-balles) | Efa-1 (6.02-03) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Brides d'arrêt 25 mm (1 po) | | 304 | (12-14 par cm, 30-35 par po) |
| Brides d'arrêt 12.5 mm (1/2 po) | | 304 | (12-14 par cm, 30-35 par po) |

11.4 Mise en place des œillets et des passe-fil. Les trous perforés doivent être plus petits que le cylindre afin qu'il soit nécessaire de forcer pour entrer le cylindre dans le trou. L'œillet ou le passe-fil doit être rivé solidement sans qu'il n'y ait coupure ni grignage excessif du tissu. Les boutons-pression doivent être à double renforcement avec tissu de l'enveloppe appliqués avec couture en X dans un carré.

11.5 Coupe à chaud ou thermocollage. Les matériaux en ruban et en sangle doivent être coupés à chaud ou thermocollés pour prévenir l'effilochage.

11.6 Matériaux.

11.6.1 TISSU DE L'ENVELOPPE. L'enveloppe doit être faite en tissu de nylon enduit de polyuréthane, 235 g/m², conforme à la spécification DSSPM 2-2-80-210 pour ce qui est des exigences techniques et au modèle réglementaire 259-04 pour ce qui est de la main. Les écarts par rapport aux exigences hydrostatiques et de rigidité, indiqués dans le tableau II de la spécification DSSPM 2-2-8-210, applicables aux tissus utilisés pour la VAF, sont inclus dans un addenda de la spécification. Le modèle réglementaire DSSPM 259-04 représente le degré souhaité de rigidité. La spécification DSSPM 2-2-80-500, DCamC^{MC} Régions boisées tempérées, doit s'appliquer pour ce qui est des exigences relatives à la couleur, à la RIR et au motif. Veuillez vous référer aux exigences de conformité du tableau 11.3.

11.6.2 COL. Le col doit être fait en tissu de nylon stratifié, 200 g/m², imperméable à l'eau et perméable à la transpiration, conforme à la spécification DSSPM 2-2-80-220. La

spécification pour le DCamC^{MC} Régions boisées tempérées doit s'appliquer pour ce qui est des exigences relatives à la couleur, à la RIR et au motif conformément à la spécification DSSPM 2-2-80-500. Veuillez vous référer aux exigences de conformité du tableau 11.3.

11.6.3 RUBAN AUTOAGRIPPANT À CROCHETS ET À BOUCLES. Le ruban autoagrippant à crochets et à boucles doit être en nylon, à endos uni, conforme à la norme A-A-55126. La partie crochets doit être de type 2, classe 1, et la partie boucles doit être de classe 1. Le ruban autoagrippant à crochets et à boucles pour les rallonges des fermetures aux épaules peut être formé de languettes de ruban ou de pièces coupées à l'emporte-pièce, ou en une combinaison des deux, pourvu que toute la surface indiquée sur le patron soit couverte. La couleur doit être assortie autant que possible au vert canadien moyen du tissu de l'enveloppe.

11.6.4 GALON. Le galon de renfort en tissu de nylon doit être de type III, classe 2, conforme à la norme MIL-PRF-5038 (25 mm). La couleur doit être assortie autant que possible au vert canadien moyen du tissu de l'enveloppe.

11.6.5 ÉLASTIQUE. Un fournisseur précédemment qualifié pour les élastiques était Narroflex, dont les numéros de pièce étaient NS 212 (51 mm) et NS 210 (25 mm). Il est possible d'employer des produits de remplacement, après qualification du produit, conformément au tableau 11.2 ci-dessous. Consulter l'autorité technique pour de plus amples détails. La couleur doit être assortie autant que possible au vert canadien moyen du tissu de l'enveloppe.

Tableau 11.2 – Exigences relatives aux propriétés physiques pour les élastiques de 25 et de 51 mm (1 po et 2 po)

| PROPRIÉTÉ | MÉTHODE | EXIGENCE | VALEUR MIN. | VALEUR MAX. |
|---|-------------------|--|---|---|
| Masse surfacique – mètres/kg | | | | |
| 25 mm | | 17 | 15 | 19 |
| 51 mm | | 34 | 31 | 37 |
| Largeur (hors tout, mm) | | | | |
| 25 mm | | 25 | 24 | 26 |
| 51 mm | | 51 | 49 | 53 |
| Extrémités/largeur | | | | |
| 25 mm | 6*/ISO*** 72211/2 | 138 | 131 | 145 |
| 51 mm | | 264 | 251 | 277 |
| Nombre de fils en caoutchouc ¹ par largeur | | | | |
| 25 mm | | 23 | | |
| 51 mm | | 45 | | |
| Allongement à 10 lb-po | D4964-96** | | 25 mm 65 % 51 mm 17 % | |
| Charge à 50 % d'allongement | D4964-96** | | 25 mm 30 N 51 mm 100 N | |
| Stabilité dimensionnelle au lavage après 3 cycles | 58* III.E | | | Longueur : ± 6 % Largeur : ± 6 % |
| Solidité de la couleur au lavage Changement de couleur seulement | 19* Essai n° 2 | Échelle de gris 5 | | Échelle de gris 4 |
| Solidité de la couleur à la lumière | 18.3* Essai n° 1 | | L5 | |
| Solidité de la couleur au frottement | 22* | Mouillé : Échelle de gris 4 Sec : Échelle de gris 4 | | Mouillé : Échelle de gris 4 Sec : Échelle de gris 4 |

¹ Nombre de fils requis lorsque du caoutchouc de calibre 28 est utilisé.

* CAN/CGSB Office des normes générales du Canada, Méthodes pour épreuve textile.

** ASTM American Society for Testing and Materials.

*** ISO Organisation internationale de normalisation.

11.6.6 **SANGLES.** Les sangles doivent être en nylon tissé, classe 2, conforme à la norme MIL-W-17337 (25 mm et 50 mm). La couleur doit être assortie autant que possible au vert canadien moyen du tissu de l'enveloppe et être conforme aux données de RIR du tableau 11.3.

11.6.7 TISSU À MAILLES ANTIDÉRAPANT. Le tissu à mailles antidérapant doit être en polymère de polyester naturel, résistant aux produits chimiques, de couleur noire, et il sera fourni à titre de MFG. Aucun produit de remplacement n'est autorisé sans une qualification préalable du produit à la suite d'essais de résistance à l'abrasion et aux produits chimiques. Consulter l'autorité technique pour de plus amples détails.

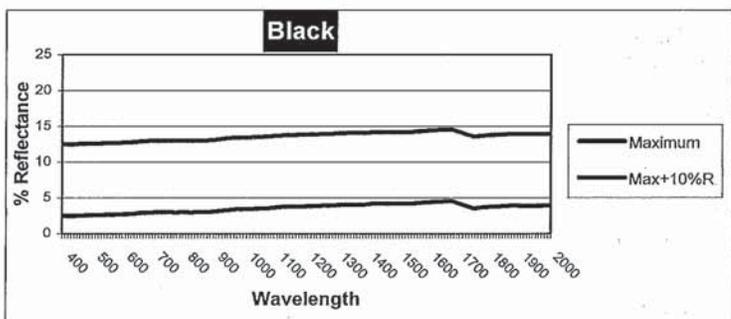
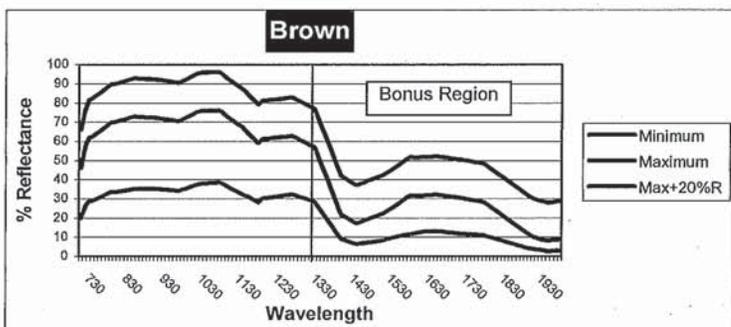
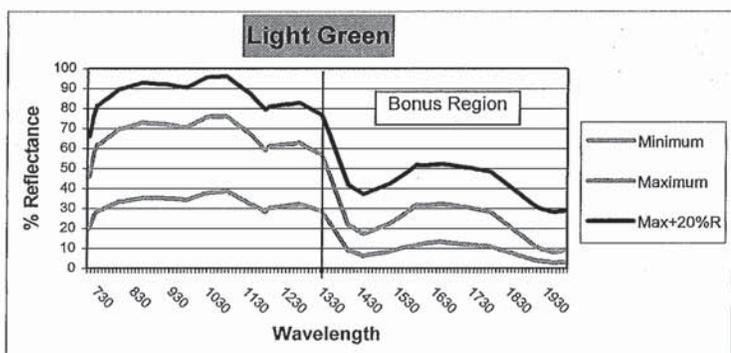
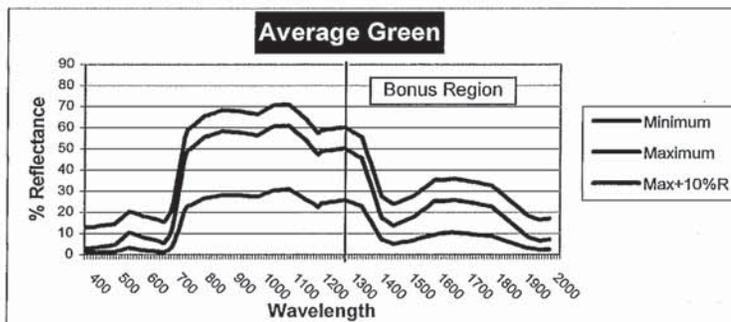
11.6.8 FIL. Le fil doit être en nylon à multifilaments continus, 70 tex, conforme à la norme CGSB-4-GP-85, classe A, type II. Le fil doit satisfaire aux exigences physiques du tableau 2 de la norme CGSB-4-GP-85 pour le fil de titre R70 tex. La couleur du fil pour les composants de l'enveloppe devrait être bien assortie au vert canadien moyen du tissu de l'enveloppe.

Tableau 11.3 – Conformité en matière de couleur et de RIR, Régions boisées tempérées

| Description du matériau | Vert moyen | Vert pâle | Brun | Noir |
|---|--|--|--|--|
| TISSUS DE L'ENVELOPPE (y compris le col) | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D ± écart-type M = Max D + 10 % R | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D ± écart-type M = Max D + 20 % R | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D ± écart-type M = Max D + 20 % R | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D ± écart-type M = D + 10 % R |
| SANGLES | <u>Couleur</u> Très semblable au vert canadien moyen <u>RIR</u> D ± écart-type M = Max D + 10 % R | S.O. | S.O. | S.O. |
| ÉLASTIQUE, GALON, RUBAN AUTOAGRIPPANT À CROCHETS ET À BOUCLES | <u>Couleur</u> Très semblable au vert canadien moyen | S.O. | S.O. | S.O. |

Remarques : 1. D = Valeurs de la spécification aux fins d'évaluation (annexe F). M = Tolérance max. (exemption au cas par cas en phase de production).
2. Les valeurs RIR s'appliquent uniquement aux zones obligatoires.

FIGURE 11.1 – Graphiques de tolérance pour les valeurs RIR



| | |
|---------------|------------------------|
| % Reflectance | % de réflectance |
| Average Green | Vert moyen |
| Bonus Region | Région de bonification |
| Wavelength | Longueur d'onde |
| Minimum | Valeur minimale |
| Maximum | Valeur maximale |
| Max+10 %R | Max + 10 % R |
| Light Green | Vert pâle |
| Max+20 %R | Max + 20 % R |
| Brown | Brun |
| Black | Noir |

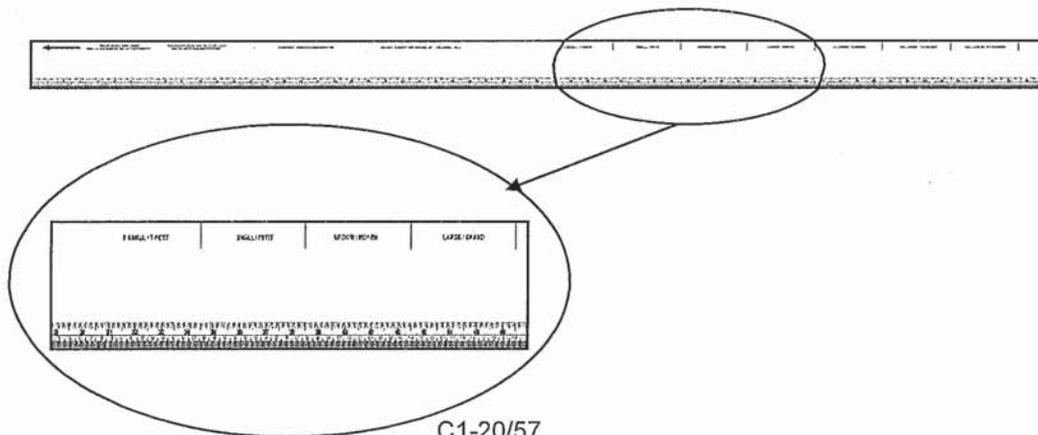
11.6.9 **BOUTONS-PRESSION**. Les boutons-pression doivent être en laiton, avec fini oxydé noir mat, et doivent comprendre ce qui suit :

- parties femelles conformes au dessin CS149-1;
- parties mâles conformes au dessin CS150-1;
- œillets conformes au dessin CS151-1;
- boutons conformes au dessin CS153-2.

11.6.10 **PASSE-FIL**. Les passe-fil doivent être de type n° 00, ordinaires (avec rondelle), en laiton avec fini oxydé noir mat, conformes au dessin CS108.

11.7 Un ruban à mesurer jetable, qui sera utilisé pour l'ajustement initial du produit sur le personnel, doit accompagner chaque ensemble complet de VAF (dans toutes ses variantes). Ce ruban doit permettre la prise de mesure en unités impériales (pouces et fractions de pouce) et métriques (cm et mm) d'un côté, pour les mesures du dos, et doit comprendre un profil simplifié des tailles de poitrine d'un côté. Le ruban doit être fait de plastique, de papier de type Tyvek ou d'un matériau équivalent. Sa conception est laissée à la discrétion de l'entrepreneur, et elle doit être approuvée par l'autorité technique. Un exemple de ruban est illustré à la figure 11.3 ci-dessous.

FIGURE 11.3 – Ruban à mesurer jetable



C1-20/57

APPENDICE 2

12.0 CONFECTION DE LA VAF ET EXIGENCES RELATIVES AUX MATÉRIAUX – TYPE OPÉRATIONNEL 2 (Régions arides)

12.1 Généralités. L'exécution doit être faite conformément aux meilleures pratiques commerciales et par des gens de métier qualifiés. Les composants finis des vestes doivent respecter les exigences de dimensions indiquées dans les tableaux des mesures aux appendices 3 et 5.

12.2 Coupe. Les composants de veste doivent être coupés selon les patrons fournis par le gouvernement. Les patrons fournis incluent la réserve de couture, mais pas la réserve de confection. Il incombe à l'entrepreneur d'apporter tous les ajustements nécessaires afin d'avoir une réserve de confection qui convient à ses méthodes de production. Toutefois, les exigences relatives à la configuration de la conception, à la graduation et à la performance technique doivent être strictement respectées.

12.2.1 Les composants de l'enveloppe doivent être coupés dans le sens de la chaîne, selon ce qui figure sur les patrons.

12.2.1.1 Les composants de l'enveloppe (parties devant et dos) de chaque veste doivent être coupés dans le même lot d'imprimés de matériaux, exception faite des pièces de protection d'épaule.

12.2.1.2 La méthode utilisée pour marquer la position des composants sur le tissu avant la fabrication est laissée à la discrétion de l'entrepreneur. Toutefois, il n'est pas permis d'utiliser des procédés qui endommagent le tissu.

12.3 Coutures. Les coutures et les piqûres doivent être réalisées conformément au tableau 12.1. Les coutures doivent être à au moins 9,5 mm (3/8 po) du bord, et toutes les surpiqûres doivent être à 1 mm (1/16 po) du bord fini.

12.3.1 Il faut maintenir une tension appropriée des fils pour assurer qu'il n'y a pas de points lâches et que l'entrecroisement des fils est inséré entre les épaisseurs du tissu. Les extrémités de toutes les coutures doivent être bien fixées par des points arrière afin de prévenir l'effilochage. Tous les bouts de fil doivent être coupés très près des coutures et enlevés.

12.3.2 Les rubans autoagrippants à crochets et à boucles doivent être piqués sur tous les bords.

12.3.3 Les rubans de plus de 1 po de largeur doivent être piqués sur tous les bords ainsi qu'au centre ou comporter une piqûre en X au centre des piqûres des bords.

12.3.4 Les piqûres sur les parties crochets ou boucles de ruban autoagrippant doivent être exécutées à 3/16 po du bord.

Tableau 12.1 – Coutures et piqûres

| Description selon la norme CAN/CGSB-54.1-M | Type de couture Code national ISO | Type de couture | Nombre de points |
|--|--------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Surpiqûre | SSe-2 (1.06.02) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Général | SSa-1 (1.01.01) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Couture en X dans un carré | SSau-1 (5.04.03) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Ourlage (poches pour plaque pare-balles) | Efa-1 (6.02-03) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Brides d'arrêt 25 mm (1 po) | | 304 | (12-14 par cm, 30-35 par po) |
| Brides d'arrêt 12.5 mm (1/2 po) | | 304 | (12-14 par cm, 30-35 par po) |

12.4 Mise en place des œillets et des passe-fil. Les trous perforés doivent être plus petits que le cylindre afin qu'il soit nécessaire de forcer pour entrer le cylindre dans le trou. L'œillet ou le passe-fil doit être rivé solidement sans qu'il n'y ait coupure ni grignage excessif du tissu. Les boutons-pression doivent être à double renforcement avec tissu de l'enveloppe appliqués avec couture en X dans un carré.

12.5 Coupe à chaud ou thermocollage. Les matériaux en ruban et en sangle doivent être coupés à chaud ou thermocollés pour prévenir l'effilochage.

12.6 Matériaux non balistiques.

12.6.1 TISSU DE L'ENVELOPPE. L'enveloppe doit être faite en tissu de nylon enduit de polyuréthane, 235 g/m², conforme à la spécification DSSPM 2-2-80-210 pour ce qui est des exigences techniques et au modèle réglementaire 259-04 pour ce qui est de la main. Les écarts par rapport aux exigences hydrostatiques et de rigidité, indiqués dans le tableau II de la spécification DSSPM 2-2-8-210, applicables aux tissus utilisés pour la VAF, sont inclus dans un addenda de la spécification. Le modèle réglementaire DSSPM 259-04 représente le degré souhaité de rigidité. La spécification DSSPM 2-2-80-501, DCamC^{MC} Régions arides, doit s'appliquer pour ce qui est des exigences relatives à la couleur, à la RIR et au motif. Veuillez vous référer aux exigences de conformité du tableau 12.3.

12.6.2 COL. Le col doit être fait en tissu de nylon stratifié, 200 g/m², imperméable à l'eau et perméable à la transpiration, conforme à la spécification DSSPM 2-2-80-220. La spécification pour le DCamC^{MC} Régions arides tempérées doit s'appliquer pour ce qui est des exigences relatives à la couleur, à la RIR et au motif conformément à la spécification DSSPM 2-2-80-501. Veuillez vous référer aux exigences de conformité du tableau 12.3.

12.6.3 RUBAN AUTOAGRIPPANT À CROCHETS ET À BOUCLES. Le ruban autoagrippant à crochets et à boucles doit être en nylon, à endos uni, conforme à la norme A-A-55126. La partie crochets doit être de type 2, classe 1, et la partie boucles doit être de classe 1. Le ruban autoagrippant à crochets et à boucles pour les rallonges des fermetures aux épaules peut être formé de languettes de ruban ou de pièces coupées à l'emporte-pièce, ou en une combinaison des deux, pourvu que toute la surface indiquée sur le patron soit couverte. La couleur doit être assortie autant que possible au sable pâle du tissu de l'enveloppe.

12.6.4 GALON. Le galon de renfort en tissu de nylon doit être de type III, classe 2, conforme à la norme MIL-PRF-5038 (25 mm et 50 mm). La couleur doit être assortie autant que possible au sable pâle du tissu de l'enveloppe et être conforme aux données de RIR du tableau 12.3.

12.6.5 ÉLASTIQUE. Un fournisseur précédemment qualifié pour les élastiques était Narroflex, dont les numéros de pièce étaient NS 212 (51 mm) et NS 210 (25 mm). Il est possible d'employer des produits de remplacement, après qualification du produit, conformément au tableau 12.2 ci-dessous. Consulter l'autorité technique pour de plus amples détails. La couleur doit être assortie autant que possible au sable pâle du tissu de l'enveloppe.

Tableau 12.2 – Exigences relatives aux propriétés physiques pour les élastiques de 25 et de 51 mm (1 po et 2 po).

| PROPRIÉTÉ | MÉTHODE | EXIGENCE | VALEUR MIN. | VALEUR MAX. |
|--|-------------------|--|---|---|
| Masse surfacique – mètres/kg 25 mm 51 mm | | 17 34 | 15 31 | 19 37 |
| Largeur (hors tout, mm) 25 mm 51 mm | | 25 51 | 24 49 | 26 53 |
| Extrémités/largeur 25 mm 51 mm | 6*/ISO*** 72211/2 | 138 264 | 131 251 | 145 277 |
| Nombre de fils en caoutchouc ¹ par largeur 25 mm 51 mm | | 23 45 | | |
| Allongement à 10 lb-po | D4964-96** | | <u>25 mm</u> 65 % <u>51 mm</u> 17 % | |
| Charge à 50 % d'allongement | D4964-96** | | <u>25 mm</u> 30 N <u>51 mm</u> 100 N | |
| Stabilité dimensionnelle au lavage après 3 cycles | 58* III.E | | | Longueur : ± 6 % Largeur : ± 6 % |
| Solidité de la couleur au lavage Changement de couleur seulement | 19* Essai n° 2 | Échelle de gris 5 | | Échelle de gris 4 |
| Solidité de la couleur à la lumière | 18.3* Essai n° 1 | | L5 | |
| Solidité de la couleur au frottement | 22* | Mouillé : Échelle de gris 4 Sec : Échelle de gris 4 | | Mouillé : Échelle de gris 4 Sec : Échelle de gris 4 |

¹ Nombre de fils requis lorsque du caoutchouc de calibre 28 est utilisé.

* CAN/CGSB Office des normes générales du Canada, Méthodes pour épreuve textile.

** ASTM American Society for Testing and Materials.

*** ISO Organisation internationale de normalisation.

12.6.6 **SANGLES.** Les sangles doivent être en nylon tissé, classe 2, conforme à la norme MIL-W-17337 (25 mm). La couleur doit être assortie autant que possible au sable pâle du tissu de l'enveloppe.

12.6.7 **TISSU À MAILLES ANTIDÉRAPANT.** Le tissu à mailles antidérapant doit être en polymère de polyester naturel, résistant aux produits chimiques, de couleur noire, et il

sera fourni à titre de MFG. Aucun produit de remplacement n'est autorisé sans une qualification préalable du produit à la suite d'essais de résistance à l'abrasion et aux produits chimiques. Consulter l'autorité technique pour de plus amples détails.

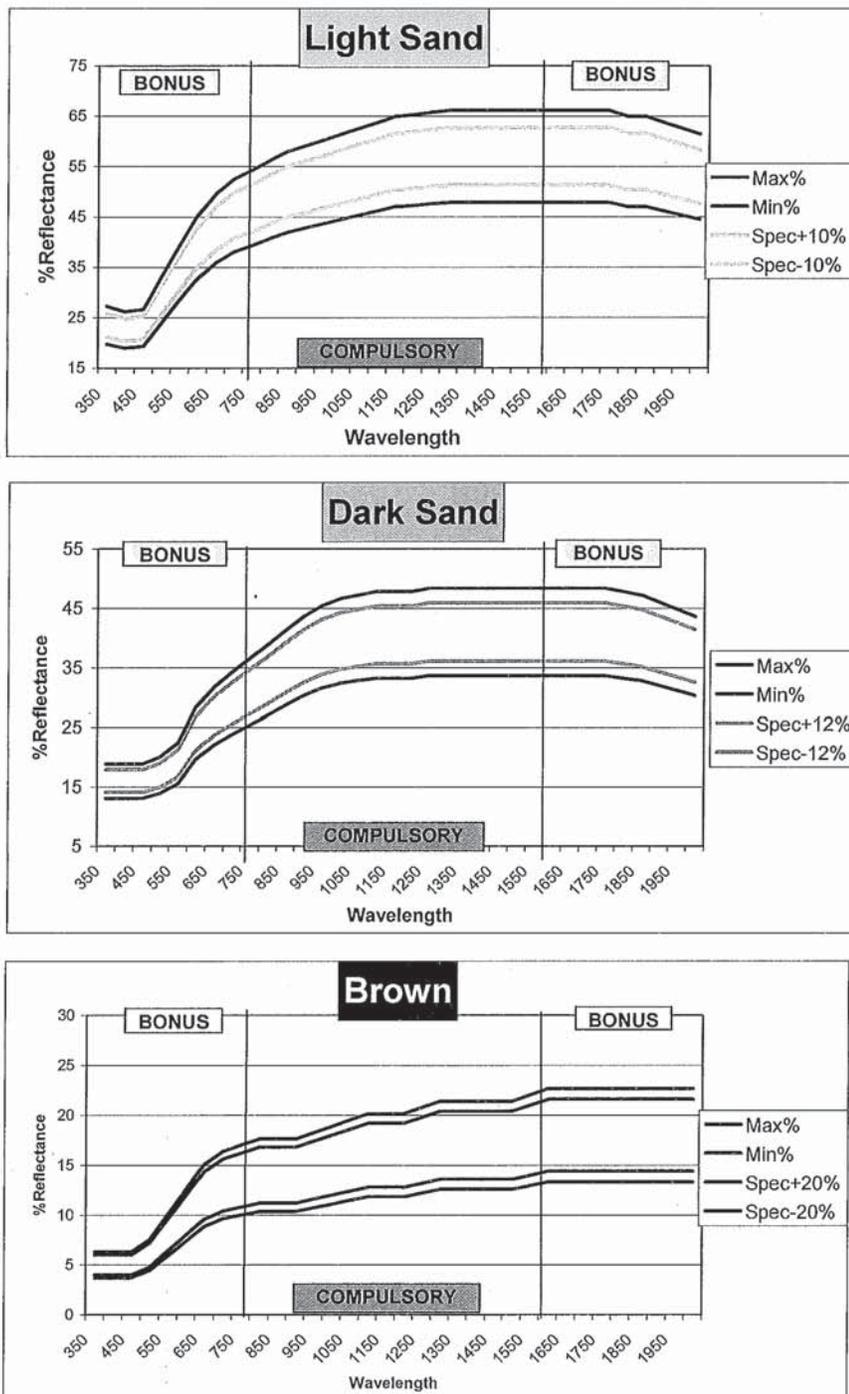
12.6.8 FIL. Le fil doit être en nylon à multifilaments continus, 70 tex, conforme à la norme CGSB-4-GP-85, classe A, type II. Le fil doit satisfaire aux exigences physiques du tableau 2 de la norme CGSB-4-GP-85 pour le fil de titre R70 tex. La couleur devrait être bien assortie au sable pâle du tissu de l'enveloppe.

Tableau 12.3 – Conformité en matière de couleur et de RIR, Régions arides

| Description du matériau | Sable pâle | Sable foncé | Brun |
|---|--|--|--|
| TISSUS DE L'ENVELOPPE (y compris la doublure du col) | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D ± 10 % M = D ± 16 % | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D ± 12 % M = D ± 18 % | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D ± 20 % M = D ± 26 % |
| SANGLES | <u>Couleur</u> Très semblable à la couleur sable pâle <u>RIR</u> D ± 10 % M = D ± 16 % | S.O. | S.O. |
| ÉLASTIQUE, GALON, RUBAN AUTOAGRIPPANT À CROCHETS ET À BOUCLES | <u>Couleur</u> Très semblable à la couleur sable pâle | S.O. | S.O. |

Remarques : 1. D = Moyenne de la spécification aux fins d'évaluation (annexe F). M = Tolérance max. (exemption au cas par cas en phase de production).
2. Les valeurs RIR s'appliquent uniquement aux zones obligatoires.

Figure 12.1 – Graphiques de conformité pour la RIR



| | |
|---------------|------------------------|
| % Reflectance | % de réflectance |
| Light Sand | Sable pâle |
| BONUS | RÉGION DE BONIFICATION |
| COMPULSORY | RÉGION OBLIGATOIRE |
| Wavelength | Longueur d'onde |
| Max % | % max. |
| Min % | % min. |
| Spec+10 % | Spéc. + 10 % |
| Spec-10 % | Spéc. - 10 % |
| Dark Sand | Sable foncé |
| Spec+12 % | Spéc. + 12 % |
| Spec-12 % | Spéc. - 12 % |
| Brown | Brun |
| Spec+20 % | Spéc. + 20 % |
| Spec-20 % | Spéc. - 20 % |

12.6.9 BOUTONS-PRESSION. Les boutons-pression doivent être en laiton, avec fini oxydé noir mat, et doivent comprendre ce qui suit :

parties femelles conformes au dessin CS149-1;
parties mâles conformes au dessin CS150-1;
œillets conformes au dessin CS151-1;
boutons conformes au dessin CS153-2.

12.6.10 PASSE-FIL. Les passe-fil doivent être de type n° 00, ordinaires (avec rondelle), en laiton avec fini oxydé noir mat, conformes au dessin CS108.

APPENDICE 3

13.0 Tableaux des mesures – Composants principaux de la VAF

Les tableaux des mesures sont fournis à titre de guide pour les dimensions finies en unités métriques et impériales.

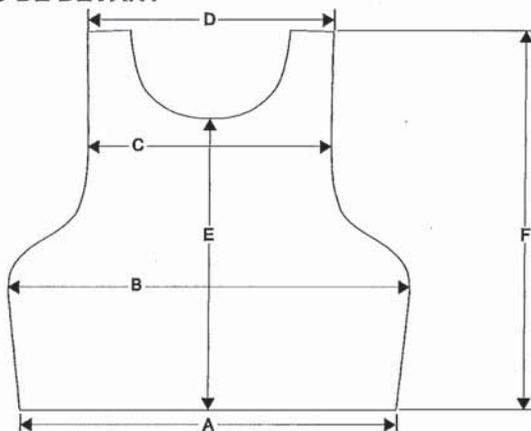
Les tolérances sont indiquées dans chaque tableau ci-joint. Les unités impériales sont présentées en format décimal, avec les valeurs fractionnaires équivalentes et les unités métriques (mm) requises. Toutes les dimensions finies peuvent faire l'objet d'une vérification pendant la production, conformément aux procédures d'assurance de la qualité.

| Fractions (pouces) | Format décimal (pouces) | Mesures métriques (mm) |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1/16 | 0,0625 | 2 |
| ¼ | 0,125 | 3 |
| 3/16 | 0,1875 | 4-5 |
| ½ | 0,25 | 6 |
| 5/16 | 0,3125 | 7-8 |
| ¾ | 0,3750 | 9 |
| 7/16 | 0,4375 | 10-11 |
| ⅞ | 0,50 | 12-13 |
| 9/16 | 0,5625 | 14 |
| ⅝ | 0,625 | 15-16 |
| 11/16 | 0,6875 | 17-18 |
| ¾ | 0,75 | 19 |
| 13/16 | 0,8125 | 20-21 |
| ⅞ | 0,875 | 22 |
| 15/16 | 0,9375 | 23-24 |



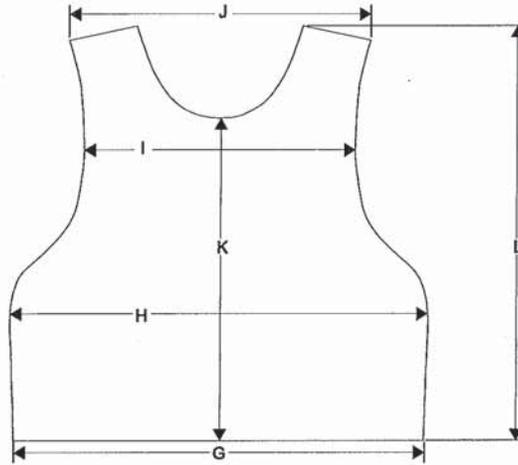
*** LES DIMENSIONS CRUCIALES, DÉFINIES À LA SECTION 4.5.1.2,
SONT PRÉSENTÉES EN ROUGE, SOULIGNER ET
FERONT L'OBJET D'UNE VÉRIFICATION COMPLÈTE (À 100 %).**

**PANNEAUX BALISTIQUES (À titre d'information sur l'interface SEULEMENT))
DIMENSIONS DU PANNEAU DE DEVANT**



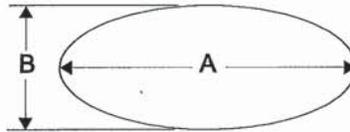
| | | A | | B | | C | | D | | E | | F | |
|---------------|-----------|---------------------------|-----|---|-----|--|-----|----------------------------|------|---------------------------|-----|------------------------------|-----|
| | | Largeur au bas du panneau | | Largeur de la partie la plus large du panneau | | Largeur à 2 po (51 mm) sous l'encolure | | Largeur au haut du panneau | | Longueur au centre devant | | Hauteur hors tout du panneau | |
| | | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| COURT | T-PETIT | 17,625 | 448 | 19,125 | 486 | 12,25 | 311 | 12,75 | 321 | 13,75 | 349 | 19,125 | 486 |
| | PETIT | 19,625 | 498 | 21,125 | 537 | 13,125 | 333 | 13,375 | 338 | 14,75 | 375 | 20,125 | 511 |
| | MOYEN | 21,625 | 549 | 23,125 | 587 | 14 | 356 | 14 | 356 | 15,75 | 400 | 21,125 | 537 |
| | GRAND | 23,625 | 600 | 25,125 | 638 | 14,875 | 378 | 14,625 | 373 | 16,75 | 425 | 22,125 | 562 |
| | T-GRAND | 25,625 | 651 | 27,125 | 689 | 15,75 | 400 | 15,25 | 391 | 17,75 | 451 | 23,125 | 587 |
| | TT-GRAND | 27,625 | 702 | 29,125 | 740 | 16,625 | 422 | 15,875 | 408 | 18,75 | 476 | 24,125 | 613 |
| | TTT-GRAND | 29,625 | 752 | 31,125 | 791 | 17,50 | 445 | 16,5 | 426 | 19,75 | 502 | 25,125 | 638 |
| RÉG. | T-PETIT | 17,625 | 448 | 19,125 | 486 | 12,25 | 311 | 12,75 | 321 | 14,75 | 375 | 20,125 | 511 |
| | PETIT | 19,625 | 498 | 21,125 | 537 | 13,125 | 333 | 13,375 | 338 | 15,75 | 400 | 21,125 | 537 |
| | MOYEN | 21,625 | 549 | 23,125 | 587 | 14 | 356 | 14 | 356 | 16,75 | 425 | 22,125 | 562 |
| | GRAND | 23,625 | 600 | 25,125 | 638 | 14,875 | 378 | 14,625 | 373 | 17,75 | 451 | 23,125 | 587 |
| | T-GRAND | 25,625 | 651 | 27,125 | 689 | 15,75 | 400 | 15,25 | 391 | 18,75 | 476 | 24,125 | 613 |
| | TT-GRAND | 27,625 | 702 | 29,125 | 740 | 16,625 | 422 | 15,875 | 408 | 19,75 | 502 | 25,125 | 638 |
| | TTT-GRAND | 29,625 | 752 | 31,125 | 791 | 17,50 | 445 | 16,5 | 426 | 20,75 | 527 | 26,125 | 664 |
| GRANDE | T-PETIT | 17,625 | 448 | 19,125 | 486 | 12,25 | 311 | 12,75 | 321 | 15,75 | 400 | 21,125 | 537 |
| | PETIT | 19,625 | 498 | 21,125 | 537 | 13,125 | 333 | 13,375 | 338 | 16,75 | 425 | 22,125 | 562 |
| | MOYEN | 21,625 | 549 | 23,125 | 587 | 14 | 356 | 14 | 356 | 17,75 | 451 | 23,125 | 587 |
| | GRAND | 23,625 | 600 | 25,125 | 638 | 14,875 | 378 | 14,625 | 373 | 18,75 | 476 | 24,125 | 613 |
| | T-GRAND | 25,625 | 651 | 27,125 | 689 | 15,75 | 400 | 15,25 | 391 | 19,75 | 502 | 25,125 | 638 |
| | TT-GRAND | 27,625 | 702 | 29,125 | 740 | 16,625 | 422 | 15,875 | 408 | 20,75 | 527 | 26,125 | 664 |
| | TTT-GRAND | 29,625 | 752 | 31,125 | 791 | 17,50 | 445 | 16,5 | 426 | 21,75 | 552 | 27,125 | 689 |
| TOLÉRANCE (±) | | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,25 | 6,35 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DU PANNEAU DE DOS



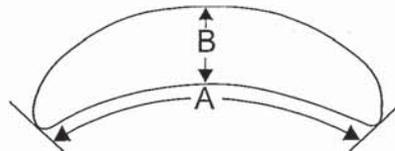
| | | G | | H | | I | | J | | K | | L | |
|---------------|-----------|---------------------------|-----|---|-----|--|-----|----------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------------|-----|
| | | Largeur au bas du panneau | | Largeur de la partie la plus large du panneau | | Largeur à 2 po (51 mm) sous l'encolure | | Largeur au haut du panneau | | Longueur au centre dos | | Hauteur hors tout du panneau | |
| | | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| COURT | T-PETIT | 19,75 | 502 | 20,25 | 514 | 14 | 356 | 16 | 403 | 15,75 | 400 | 21 | 533 |
| | PETIT | 21,75 | 552 | 22,25 | 565 | 14,875 | 378 | 16,625 | 421 | 16,75 | 425 | 22 | 559 |
| | MOYEN | 23,75 | 603 | 24,25 | 616 | 15,75 | 400 | 17,25 | 438 | 17,75 | 451 | 23 | 584 |
| | GRAND | 25,75 | 654 | 26,25 | 667 | 16,625 | 422 | 17,875 | 456 | 18,75 | 476 | 24 | 610 |
| | T-GRAND | 27,75 | 705 | 28,25 | 718 | 17,50 | 445 | 18,50 | 473 | 19,75 | 502 | 25 | 635 |
| | TT-GRAND | 29,75 | 756 | 30,25 | 768 | 18,375 | 467 | 19,125 | 491 | 20,75 | 527 | 26 | 660 |
| | TTT-GRAND | 31,75 | 806 | 32,25 | 819 | 19,25 | 489 | 19,75 | 508 | 21,75 | 552 | 27 | 686 |
| RÉG. | T-PETIT | 19,75 | 502 | 20,25 | 514 | 14 | 356 | 16 | 403 | 16,75 | 425 | 22 | 559 |
| | PETIT | 21,75 | 552 | 22,25 | 565 | 14,875 | 378 | 16,625 | 421 | 17,75 | 451 | 23 | 584 |
| | MOYEN | 23,75 | 603 | 24,25 | 616 | 15,75 | 400 | 17,25 | 438 | 18,75 | 476 | 24 | 610 |
| | GRAND | 25,75 | 654 | 26,25 | 667 | 16,625 | 422 | 17,875 | 456 | 19,75 | 502 | 25 | 635 |
| | T-GRAND | 27,75 | 705 | 28,25 | 718 | 17,50 | 445 | 18,50 | 473 | 20,75 | 527 | 26 | 660 |
| | TT-GRAND | 29,75 | 756 | 30,25 | 768 | 18,375 | 467 | 19,125 | 491 | 21,75 | 552 | 27 | 686 |
| | TTT-GRAND | 31,75 | 806 | 32,25 | 819 | 19,25 | 489 | 19,75 | 508 | 22,75 | 578 | 28 | 711 |
| GRANDE | T-PETIT | 19,75 | 502 | 20,25 | 514 | 14 | 356 | 16 | 403 | 17,75 | 451 | 23 | 584 |
| | PETIT | 21,75 | 552 | 22,25 | 565 | 14,875 | 378 | 16,625 | 421 | 18,75 | 476 | 24 | 610 |
| | MOYEN | 23,75 | 603 | 24,25 | 616 | 15,75 | 400 | 17,25 | 438 | 19,75 | 502 | 25 | 635 |
| | GRAND | 25,75 | 654 | 26,25 | 667 | 16,625 | 422 | 17,875 | 456 | 20,75 | 527 | 26 | 660 |
| | T-GRAND | 27,75 | 705 | 28,25 | 718 | 17,50 | 445 | 18,50 | 473 | 21,75 | 552 | 27 | 686 |
| | TT-GRAND | 29,75 | 756 | 30,25 | 768 | 18,375 | 467 | 19,125 | 491 | 22,75 | 578 | 28 | 711 |
| | TTT-GRAND | 31,75 | 806 | 32,25 | 819 | 19,25 | 489 | 19,75 | 508 | 23,75 | 603 | 29 | 737 |
| TOLÉRANCE (±) | | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DU PANNEAU DES PIÈCES DE PROTECTION D'ÉPAULE



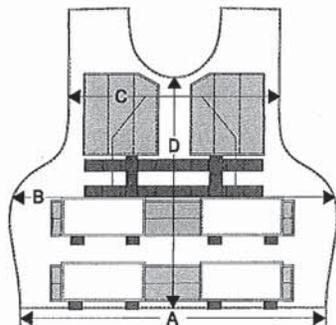
| | A | | B | |
|--------------------|---------------------|-----|--------------------|-----|
| | Longueur du panneau | | Hauteur du panneau | |
| | po | mm | po | mm |
| T-PETIT/PETIT | 10,375 | 264 | 4,5 | 114 |
| MOYEN | 10,875 | 276 | 4,75 | 121 |
| GRAND/T-GRAND | 11,875 | 302 | 5,25 | 133 |
| TT-GRAND/TTT-GRAND | 12,875 | 327 | 5,75 | 146 |
| TOLÉRANCE ± | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DU PANNEAU DES PIÈCES DE PROTECTION DU COU

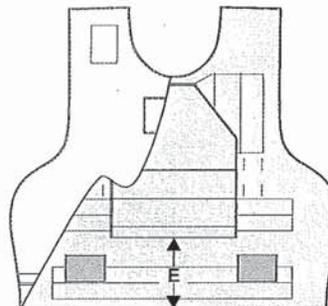


| | A | | B | |
|-------------|----------------------------|-----|------------------------------|----|
| | Longueur au bas du panneau | | Largeur au centre du panneau | |
| | po | mm | po | mm |
| T-PETIT | 9,5 | 241 | 2,375 | 60 |
| PETIT | 10 | 254 | 2,375 | 60 |
| MOYEN | 10,5 | 267 | 2,375 | 60 |
| GRAND | 11 | 279 | 2,375 | 60 |
| T-GRAND | 11,5 | 292 | 2,375 | 60 |
| TT-GRAND | 12 | 305 | 2,375 | 60 |
| TTT-GRAND | 12,5 | 318 | 2,375 | 60 |
| TOLÉRANCE ± | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DE LA PARTIE DEVANT DE L'ENVELOPPE



PARTIE DEVANT PRINCIPALE

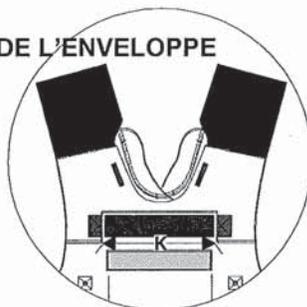
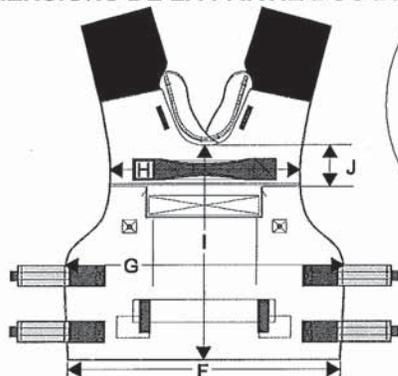


VUE EN COUPE

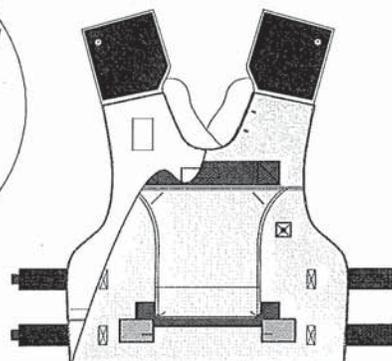
- Ces dessins représentent un gilet de taille régulier moyen. Les détails peuvent varier en fonction de la taille.

| | | A | | B | | C | | D | | E | |
|-------------|-----------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|---------------|------------|
| | | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| COURT | T-PETIT | 18,50 | 470 | 20,125 | 511 | 13,50 | 343 | 14,5 | 368 | <u>2,875</u> | <u>73</u> |
| | PETIT | 20,50 | 521 | 22,125 | 562 | 14,25 | 362 | 15,5 | 394 | <u>3,875</u> | <u>98</u> |
| | MOYEN | 22,50 | 572 | 24,125 | 613 | 15,00 | 381 | 16,5 | 419 | <u>4,875</u> | <u>124</u> |
| | GRAND | 24,50 | 622 | 26,125 | 664 | 15,75 | 400 | 17,5 | 445 | <u>5,875</u> | <u>149</u> |
| | T-GRAND | 26,50 | 673 | 28,125 | 714 | 16,50 | 419 | 18,5 | 470 | <u>6,875</u> | <u>175</u> |
| | TT-GRAND | 28,50 | 724 | 30,125 | 765 | 17,25 | 438 | 19,5 | 495 | <u>7,875</u> | <u>200</u> |
| | TTT-GRAND | 30,50 | 775 | 32,125 | 816 | 18,00 | 457 | 20,5 | 521 | <u>8,875</u> | <u>225</u> |
| RÉG. | T-PETIT | 18,50 | 470 | 20,125 | 511 | 13,50 | 343 | 15,5 | 394 | <u>3,875</u> | <u>98</u> |
| | PETIT | 20,50 | 521 | 22,125 | 562 | 14,25 | 362 | 16,5 | 419 | <u>4,875</u> | <u>124</u> |
| | MOYEN | 22,50 | 572 | 24,125 | 613 | 15,00 | 381 | 17,5 | 445 | <u>5,875</u> | <u>149</u> |
| | GRAND | 24,50 | 622 | 26,125 | 664 | 15,75 | 400 | 18,5 | 470 | <u>6,875</u> | <u>175</u> |
| | T-GRAND | 26,50 | 673 | 28,125 | 714 | 16,50 | 419 | 19,5 | 495 | <u>7,875</u> | <u>200</u> |
| | TT-GRAND | 28,50 | 724 | 30,125 | 765 | 17,25 | 438 | 20,5 | 521 | <u>8,875</u> | <u>225</u> |
| | TTT-GRAND | 30,50 | 775 | 32,125 | 816 | 18,00 | 457 | 21,5 | 546 | <u>9,875</u> | <u>251</u> |
| GRANDE | T-PETIT | 18,50 | 470 | 20,125 | 511 | 13,50 | 343 | 16,5 | 419 | <u>4,875</u> | <u>124</u> |
| | PETIT | 20,50 | 521 | 22,125 | 562 | 14,25 | 362 | 17,5 | 445 | <u>5,875</u> | <u>149</u> |
| | MOYEN | 22,50 | 572 | 24,125 | 613 | 15,00 | 381 | 18,5 | 470 | <u>6,875</u> | <u>175</u> |
| | GRAND | 24,50 | 622 | 26,125 | 664 | 15,75 | 400 | 19,5 | 495 | <u>7,875</u> | <u>200</u> |
| | T-GRAND | 26,50 | 673 | 28,125 | 714 | 16,50 | 419 | 20,5 | 521 | <u>8,875</u> | <u>225</u> |
| | TT-GRAND | 28,50 | 724 | 30,125 | 765 | 17,25 | 438 | 21,5 | 546 | <u>9,875</u> | <u>251</u> |
| | TTT-GRAND | 30,50 | 775 | 32,125 | 816 | 18,00 | 457 | 22,5 | 572 | <u>10,875</u> | <u>276</u> |
| TOLÉRANCE + | | 0,25 | 6,35 | 0,25 | 6,35 | 0,25 | 6,35 | 0,25 | 6,35 | <u>0,125</u> | <u>3</u> |
| TOLÉRANCE - | | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | <u>0,125</u> | <u>3</u> |

DIMENSIONS DE LA PARTIE DOS DE L'ENVELOPPE



DÉTAILS DE LA
POCHE ARRIÈRE



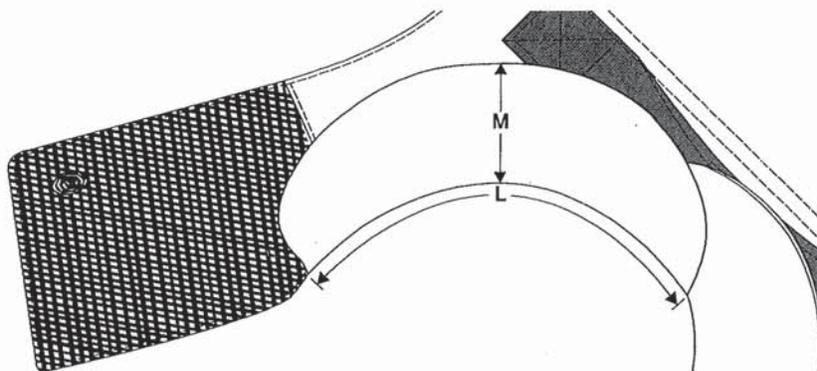
VUE EN COUPE

PARTIE DOS PRINCIPALE

Ces dessins représentent un gilet de taille régulier moyen. Les détails peuvent varier en fonction de la taille.

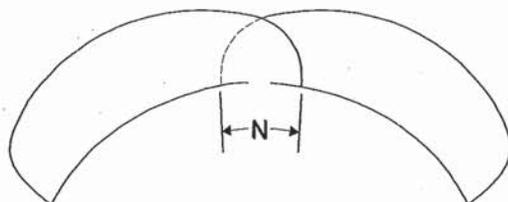
| | | F | | G | | H | | I | | J | | K | |
|-------------|-----------|--|------|---------------------------------------|------|--|------|------------------------|------|---|-----------|-------------------------------------|-----|
| | | Largeur au bord inférieur de l'enveloppe | | Largeur au haut de la bande élastique | | Largeur à 2 po (51 mm) sous l'encolure | | Longueur au centre dos | | Longueur de l'empècement au centre dos, de la couture d'encolure au haut du rabat de la poche | | Longueur de l'ouverture de la poche | |
| | | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| COURT | T-PETIT | 20,625 | 524 | 21,125 | 537 | 15,25 | 387 | 16,75 | 425 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | PETIT | 22,625 | 575 | 23,125 | 587 | 16,00 | 406 | 17,75 | 451 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | MOYEN | 24,625 | 625 | 25,125 | 638 | 16,75 | 425 | 18,75 | 476 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | GRAND | 26,625 | 676 | 27,125 | 689 | 17,50 | 445 | 19,75 | 502 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | T-GRAND | 28,625 | 727 | 29,125 | 740 | 18,25 | 464 | 20,75 | 527 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | TT-GRAND | 30,625 | 778 | 31,125 | 791 | 19,00 | 483 | 21,75 | 552 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | TTT-GRAND | 32,625 | 829 | 33,125 | 841 | 19,75 | 502 | 22,75 | 578 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| RÉG. | T-PETIT | 20,625 | 524 | 21,125 | 537 | 15,25 | 387 | 17,75 | 451 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | PETIT | 22,625 | 575 | 23,125 | 587 | 16,00 | 406 | 18,75 | 476 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | MOYEN | 24,625 | 625 | 25,125 | 638 | 16,75 | 425 | 19,75 | 502 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | GRAND | 26,625 | 676 | 27,125 | 689 | 17,50 | 445 | 20,75 | 527 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | T-GRAND | 28,625 | 727 | 29,125 | 740 | 18,25 | 464 | 21,75 | 552 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | TT-GRAND | 30,625 | 778 | 31,125 | 791 | 19,00 | 483 | 22,75 | 578 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | TTT-GRAND | 32,625 | 829 | 33,125 | 841 | 19,75 | 502 | 23,75 | 603 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| GRANDE | T-PETIT | 20,625 | 524 | 21,125 | 537 | 15,25 | 387 | 18,75 | 476 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | PETIT | 22,625 | 575 | 23,125 | 587 | 16,00 | 406 | 19,75 | 502 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | MOYEN | 24,625 | 625 | 25,125 | 638 | 16,75 | 425 | 20,75 | 527 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | GRAND | 26,625 | 676 | 27,125 | 689 | 17,50 | 445 | 21,75 | 552 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | T-GRAND | 28,625 | 727 | 29,125 | 740 | 18,25 | 464 | 22,75 | 578 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | TT-GRAND | 30,625 | 778 | 31,125 | 791 | 19,00 | 483 | 23,75 | 603 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| | TTT-GRAND | 32,625 | 829 | 33,125 | 841 | 19,75 | 502 | 24,75 | 629 | <u>3,25</u> | <u>83</u> | 11 | 279 |
| TOLÉRANCE + | | 0,25 | 6,35 | 0,25 | 6,35 | 0,25 | 6,35 | 0,25 | 6,35 | <u>0,125</u> | <u>3</u> | 0,125 | 3 |
| TOLÉRANCE - | | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | <u>0,125</u> | <u>3</u> | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DES PIÈCES DE PROTECTION DU COU

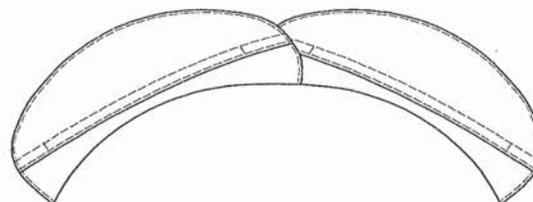


| | L | | M | | N | |
|-------------|---|-----|--------------------------|----|--|----|
| | Longueur du col à la couture d'encolure | | Largeur du col au centre | | Chevauchement des pièces de protection du cou finies | |
| | Po | mm | po | mm | po | mm |
| T-PETIT | 10 | 254 | 2,375 | 60 | 3,5 | 89 |
| PETIT | 10,5 | 267 | 2,375 | 60 | 3,5 | 89 |
| MOYEN | 11 | 279 | 2,375 | 60 | 3,5 | 89 |
| GRAND | 11,5 | 292 | 2,375 | 60 | 3,5 | 89 |
| T-GRAND | 12 | 305 | 2,375 | 60 | 3,5 | 89 |
| TT-GRAND | 12,5 | 318 | 2,375 | 60 | 3,5 | 89 |
| TTT-GRAND | 13 | 330 | 2,375 | 60 | 3,5 | 89 |
| TOLÉRANCE ± | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,25 | 6 |

CHEVAUCHEMENT DU COL, GAUCHE ET DROITE

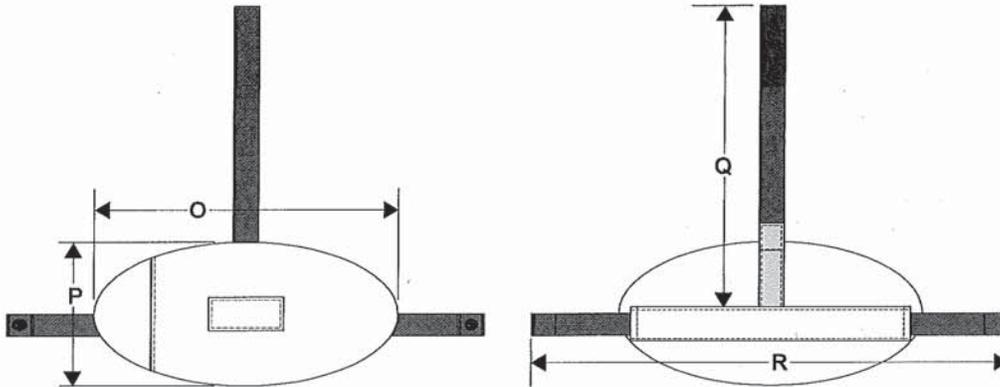


DESSUS



DESSOUS

DIMENSIONS DES PIÈCES DE PROTECTION D'ÉPAULE

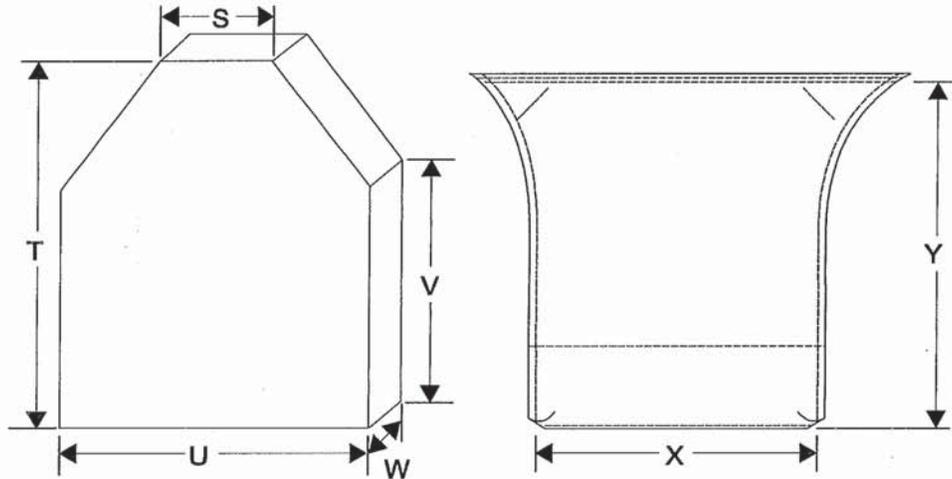


DESSOUS DE LA PIÈCE DE PROTECTION

DESSUS DE LA PIÈCE DE PROTECTION

| | O | | P | | Q | | R | |
|--------------------|---------------------|-----|--------------------|-----|--|------|---|------|
| | Longueur du panneau | | Hauteur du panneau | | Longueur de la courroie de fixation centrale | | Longueur de la courroie de retenue non étirée | |
| | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| T-PETIT/PETIT | 11 | 279 | 5,25 | 133 | 11,5 | 292 | 16,5 | 419 |
| MOYEN | 11,5 | 292 | 5,5 | 140 | 12,25 | 311 | 17 | 432 |
| GRAND/T-GRAND | 12,5 | 318 | 6 | 152 | 13 | 330 | 18 | 457 |
| TT-GRAND/TTT-GRAND | 13,5 | 343 | 6,5 | 165 | 14,25 | 362 | 19 | 483 |
| TOLÉRANCE ± | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,25 | 6,35 | 0,25 | 6,35 |

DIMENSIONS DES POCHE POUR PLAQUES DE DEVANT ET DE DOS



POCHE POUR PLAQUE DE DEVANT

POCHE POUR PLAQUE DE DOS

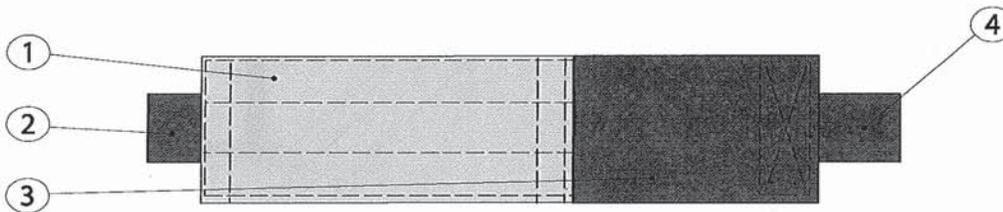
POCHE POUR PLAQUE DE DEVANT

| | S | | T | | U | | V | | W | |
|---------------------------|-----------------------------|------------|----------------------------|-----|----------------------------|------------|---|------------|------------------------|-----------|
| | Largeur au haut de la poche | | Pleine hauteur de la poche | | Largeur au bas de la poche | | Hauteur du côté jusqu'à la partie en biseau | | Profondeur de la poche | |
| | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| TOUTES LES TAILLES | <u>4,375</u> | <u>111</u> | 11,375 | 290 | <u>10,75</u> | <u>273</u> | <u>6,3125</u> | <u>160</u> | <u>1</u> | <u>25</u> |
| TOLÉRANCE ± | <u>0,20</u> | <u>5</u> | 0,20 | 5 | <u>0,20</u> | <u>5</u> | <u>0,125</u> | <u>3</u> | <u>0,125</u> | <u>3</u> |

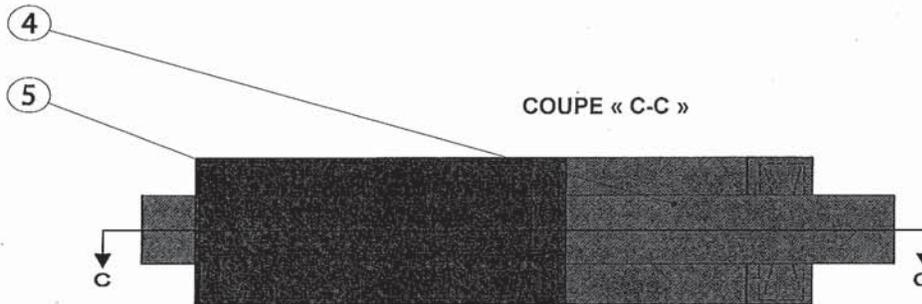
POCHE POUR PLAQUE DE DOS

| | X | | Y | |
|---------------------------|---------------------|-------------|----------------------------|-----|
| | Largeur de la poche | | Pleine hauteur de la poche | |
| | po | mm | po | mm |
| TOUTES LES TAILLES | <u>10,875</u> | <u>276</u> | 12,75 | 324 |
| TOLÉRANCE + | <u>0,25</u> | <u>6,35</u> | 0,125 | 3 |
| TOLÉRANCE - | <u>0,125</u> | <u>3</u> | 0,125 | 3 |

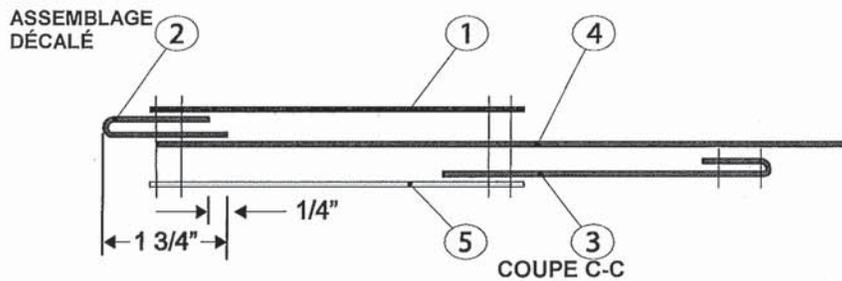
DESSINS TECHNIQUES – PARTIE DOS DE L'ENVELOPPE – FERMETURE DE TAILLE AJUSTABLE



CÔTÉ BOUCLES

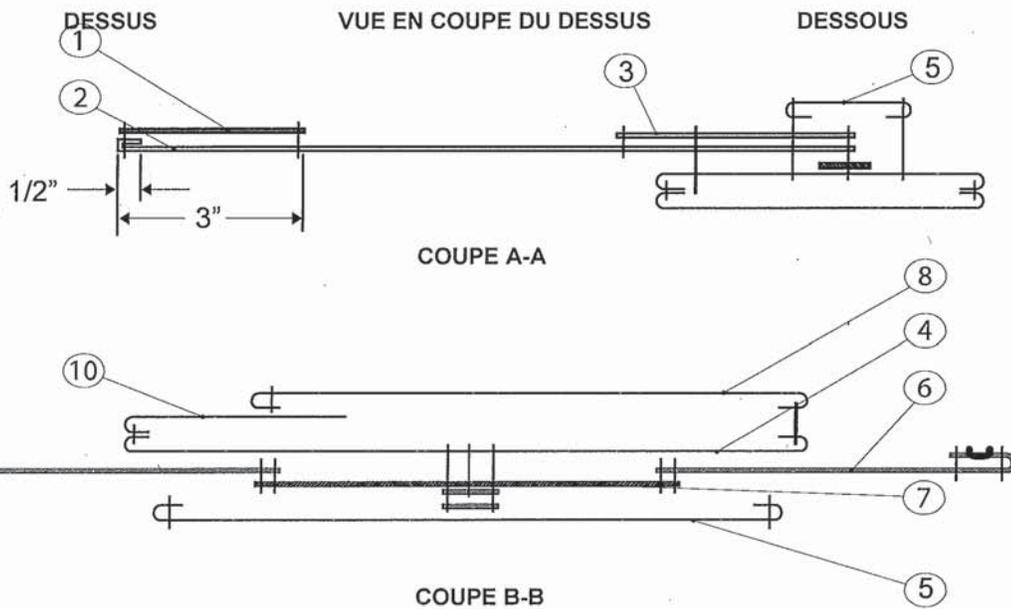
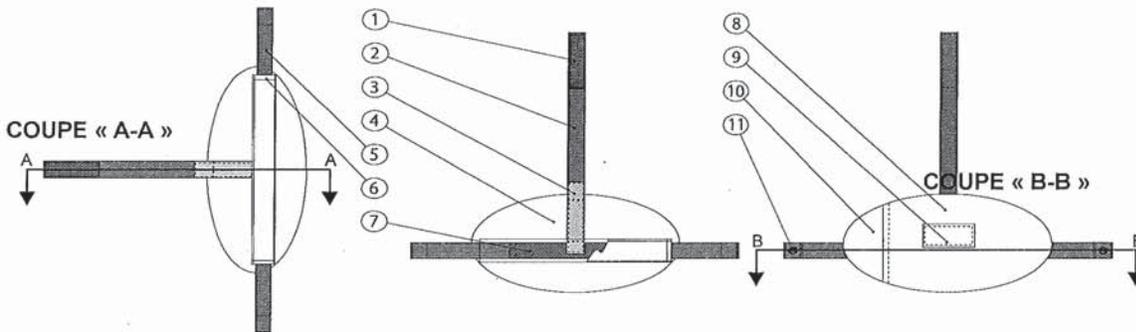


CÔTÉ CROCHETS



| N° d'article | Description |
|--------------|---|
| 1 | Fermeture de taille ajustable, partie crochets de ruban autoagrippant |
| 2 | Fermeture de taille ajustable, sangle |
| 3 | Fermeture de taille ajustable, élastique |
| 4 | Fermeture de taille ajustable, galon |
| 5 | Fermeture de taille ajustable, partie boucles de ruban autoagrippant |

DESSINS TECHNIQUES PIÈCES DE PROTECTION D'ÉPAULE



| N° d'article | Description |
|--------------|---|
| 1 | Courroie en sangle de la pièce de protection d'épaule, partie crochets de ruban autoagrippant |
| 2 | Courroie de fixation centrale, sangle |
| 3 | Courroie en sangle de la pièce de protection d'épaule, partie boucles de ruban autoagrippant |
| 4 | Housse de la pièce de protection d'épaule, matériau de base |
| 5 | Coulisse de la pièce de protection d'épaule, matériau de base |
| 6 | Courroies de retenue, devant et dos, sangle |
| 7 | Courroies de retenue, élastique |
| 8 | Housse de la pièce de protection d'épaule, matériau de base |
| 9 | Étiquette |
| 10 | Housse de la pièce de protection d'épaule, matériau de base |
| 11 | Bouton-pression, partie femelle |

Tableau des articles linéaires (mm) – VAF modifiée

| Taille | Matériau | ID | QTE | C | R | P | G | P | R | P | G | C | M | R | M | G | R | G | C | R | G | C | R | G | TG | TTG | R | G | TTG | TTTG | | | |
|-----------|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| 50mm-2po | SANGLES: Courroie d'extraction | L601 | 1 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | 356 | | |
| 50mm-2po | SANGLES: Renfort de la courroie d'extraction | L602 | 1 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | 362 | | |
| 50mm-2po | SANGLES: Renfort de la poche au dos | L603 | 1 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | 343 | |
| 25mm-1po | SANGLES: Courroie de fixation centrale | L604 | 2 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | 337 | |
| 25mm-1po | SANGLES: Courroie de retenue, devant et dos | L605 | 4 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | |
| 25mm-1po | SANGLES: Passerins de ceinture pour pièce de poltrine | L606 | 2 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | |
| 25mm-1po | SANGLES: Brides d'attache de la pièce de protection d'épaule | L607 | 2 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | |
| 25mm-1po | SANGLES: Pattes ajustables de fermeture de taille | L608 | 4 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| 25mm-1po | SANGLES: Fixation de la pièce de protection de l'aine | L609 | 1 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 | 292 |
| 25mm-1po | SANGLES: Courroies horizontales de PALS | L610 | 2 | 330 | 330 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 |
| 25mm-1po | SANGLES: Courroies verticales de PALS | L611 | 2 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| 25mm-1po | SANGLES: Pattes de fermeture à rabat devant | L612 | 8 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 69mm-23po | RUBAN A BOUCLES: Pièce de fermeture de taille découpée (Nota 1) | L613 | 2 | 381 | 381 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 | 432 |
| 50mm-2po | RAB: Fermeture de taille ajustable, extérieur | L614 | 4 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 |
| 50mm-2po | RAB: Fixation du CPB, devant | L615 | 4 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| 50mm-2po | RAB: Fixation du CPB, dos | L616 | 4 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| 50mm-2po | RAB: Fermeture de poche plaque pare-balles(dos) | L617 | 1 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 |
| 50mm-2po | RAB: Fermeture de poche plaque pare-balles (devant) | L618 | 2 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 |
| 25mm-1po | RAB: Sangle de pièce de protection d'épaule | L619 | 2 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| 25mm-1po | RAB: Accès au CPB principal, dos | L620 | 1 | 445 | 445 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 |
| 25mm-1po | RAB: Fixation de la courroie d'extraction | L621 | 1 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| 25mm-1po | RAB: Accès au CPB principal, devant | L622 | 1 | 419 | 419 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 |
| 19mm-24in | RAB: Fermeture du col | L623 | 2 | 191 | 191 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| 150mm-6po | RAB: Front Shoulder Die Cut (Nota 1) | L624 | 2 | 133 | 133 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 |
| 50mm-2po | RUBAN A CROCHETS: Adhésif/Fixation du CPB, dos | L625 | 8 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| 69mm-23po | RAC: Pièce de fermeture de taille découpée (Nota 1) | L626 | 4 | 152 | 152 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 | 178 |
| 50mm-2po | RAC: Fermeture de taille ajustable, extérieur | L627 | 4 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 | 127 |
| 50mm-2po | RAC: Fermeture de poche plaque pare-balles(dos) | L628 | 1 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 | 267 |
| 50mm-2po | RAC: Fermeture de poche plaque pare-balles (devant) | L629 | 2 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 |
| 25mm-1po | RAC: Sangle de pièce de protection d'épaule | L630 | 2 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| 25mm-1po | RAC: Accès au CPB doubleur, dos | L631 | 1 | 445 | 445 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 |
| 25mm-1po | RAC: Fixation de la courroie d'extraction | L632 | 1 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| 25mm-1po | RAC: Accès au CPB doubleur, devant | L633 | 1 | 419 | 419 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 | 470 |
| 19mm-24po | RAC: Fermeture du col | L634 | 2 | 191 | 191 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| 150mm-6po | RAC: Pièce d'extension d'épaule découpée (Nota 1) | L635 | 2 | 133 | 133 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 |
| 50mm-2po | ÉLASTIQUE: Fermeture de taille ajustable | L636 | 4 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| 25mm-1po | ÉLASTIQUE: Épaule, connecteur de retenue | L637 | 2 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 |
| 25mm-1po | GALON: Fermeture de taille ajustable | L638 | 4 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 |

Nota 1: Ou 0,75po (19mm) et 2po (50mm) pour essoriment
Nota 2: Ou 1,5po (38mm) et 2po (50mm) pour assoriment

14.0 ÉTIQUETTES ET MARQUES

14.1 Marques. Deux types de marques permanentes doivent être apposés sur l'enveloppe de la veste ant-fragmentation:

- 1) étiquette d'identification;
- 2) étiquette d'instructions.

14.1.1 **ÉTIQUETTES.** Toutes les étiquettes des enveloppes doivent être conformes à la norme D-80-001-055/SF-001, style I. Les étiquettes doivent être de couleur vert canadien moyen (DSSPM 281-01) avec lettrage noir pour le type opérationnel 1 et de couleur sable pâle (DSSPM 263-02) avec lettrage noir pour le type 2.

14.1.2 L'étiquette d'identification pour les pièces de protection d'épaule doit être de style 1, comme il est illustré à la figure 14.1. L'étiquette d'identification pour les parties de l'enveloppe (devant et dos) doit être de style 2, comme il est illustré à la figure 14.2. La taille des étiquettes doit être conforme au tableau 14.1, et les données d'étiquetage doivent être conformes au tableau 14.2.

Figure 14.1 – Étiquette d'identification, style 1



Housses des pièces de protection d'épaule

14.1.3 L'étiquette d'instructions doit être apposée **seulement** sur la partie dos de la veste (figure 14.3) et sur les CPB de devant et de dos, juste sous l'étiquette d'identification. Les deux étiquettes peuvent aussi être combinées en une même étiquette.

Figure 14.2 – Étiquettes d'identification, style 2

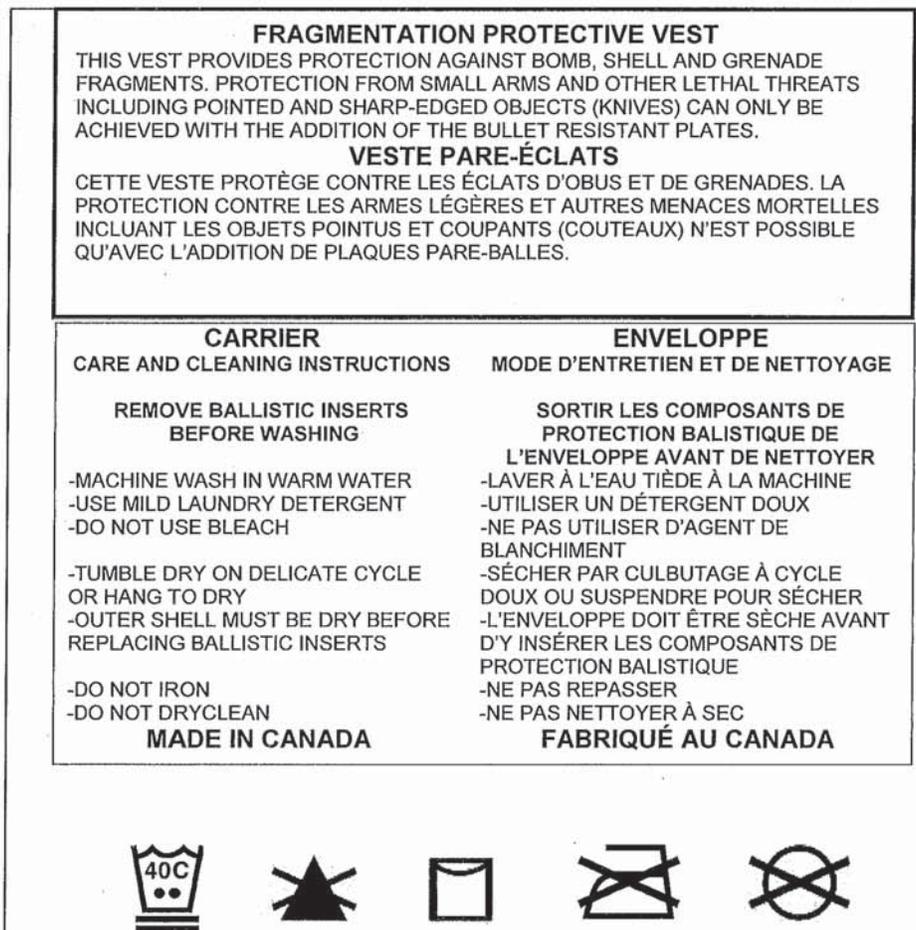


Figure 14.3 – Étiquette d'instructions – PARTIE DOS DE L'ENVELOPPE

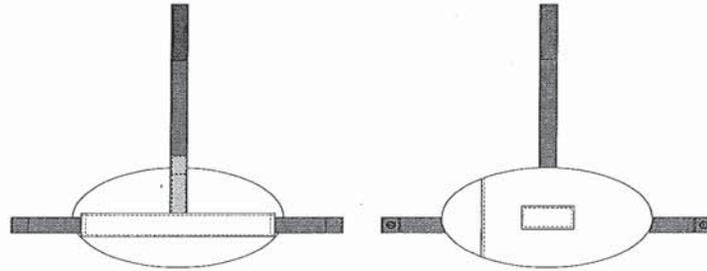
14.1.4 DIMENSIONS DES LETTRES. Les caractères utilisés pour les étiquettes d'identification et d'instructions doivent être lisibles et leurs dimensions doivent être optimisées en fonction de la taille de l'étiquette. L'identification « DND CANADA MDN » doit être environ deux fois plus grosse. Les caractères utilisés pour les étiquettes ou les marques de sécurité doivent mesurer au moins 1,5 cm de hauteur. Les marques de traçabilité doivent être selon ce qu'aura établi l'entrepreneur.

14.2 Les étiquettes doivent être apposées de façon permanente, et les marques et les caractères imprimés doivent être indélébiles. La taille approximative des étiquettes doit être conforme au tableau 14.1.

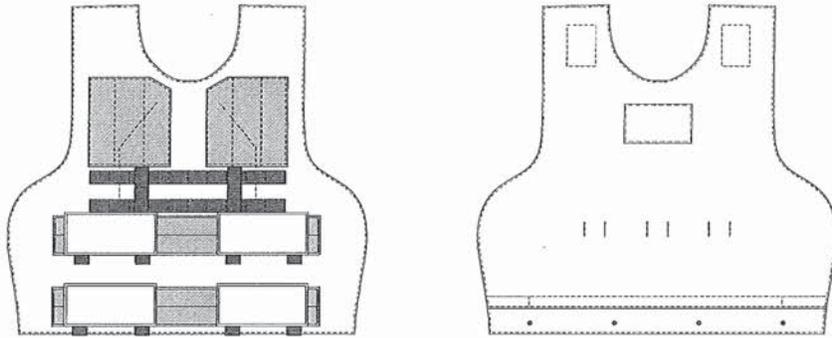
Tableau 14.1 – Taille des étiquettes et application

| Marques externes | Enveloppe – partie devant | Enveloppe – partie dos | Pièces de protection d'épaule |
|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Style et taille de l'étiquette d'identification (largeur x hauteur) | Style 2 | Style 2 | Style 1 |
| | Minimum : 12 cm x 6 cm | Minimum : 12 cm x 6 cm | Environ 3 cm x 3 cm |
| Taille de l'étiquette d'instructions | S.O. | Environ 12 cm x 10 cm | S.O. |

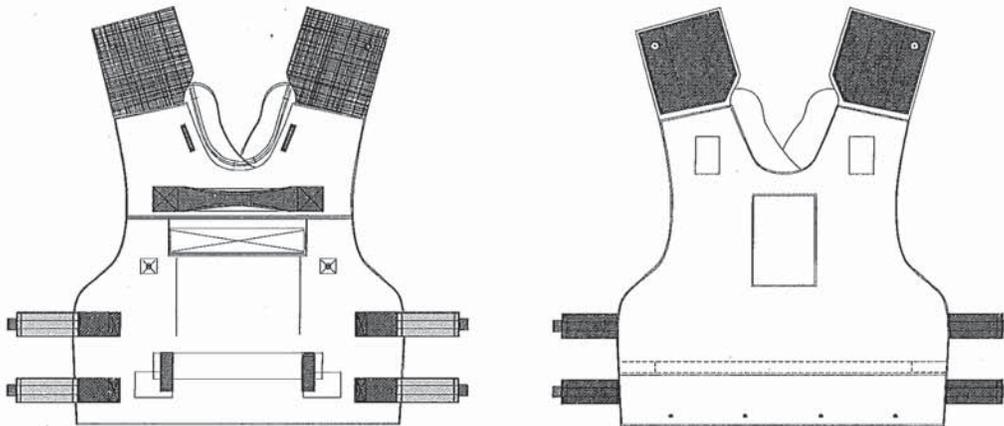
Figure 14.4
EMPLACEMENT
DES ÉTIQUETTES



ÉPAULES



ENVELOPPE PARTIE DEVANT



ENVELOPPE PARTIE DOS

Page intentionnellement laissée en blanc

Tableau 14.2 – Données d'étiquetage – Étiquette d'identification

| LABEL/ÉTIQUETTE – STYLE 1 | | SIZE/TAILLE | NSN/NNO |
|--|--|---------------------------|------------------|
| Shoulder Protector Covers, Left & Right, CADPAT™ (TW)/Pièces de protection d'épaule, gauche et droite, DCamC ^{MC} (RBT) | X-Small & Small Sizes/T-Petit et Petit | XS/TP et S/P | 8470-21-921-3211 |
| | Medium Size/Moyen | M/M | 8470-21-921-3212 |
| | Large & X-Large Sizes/Grand et T-Grand | L/G et XL/TG | 8470-21-921-3213 |
| | XX-Large & XXX-Large Sizes/TT-Grand et TTT-Grand | XXL/TTG et XXXL/TTTG | 8470-21-921-3214 |
| Shoulder Protector Covers, Left & Right, CADPAT™ (AR)/Pièces de protection d'épaule, gauche et droite, DCamC ^{MC} (RA) | | SIZE/TAILLE | NSN/NNO |
| Shoulder Protector Covers, Left & Right, Navy (Black)/Pièces de protection d'épaule, gauche et droite, marine (noir) | X-Small & Small Sizes/T-Petit et Petit | XS/TP et S/P | 8470-20-001-6084 |
| | Medium Size/Moyen | M/M | 8470-20-001-6088 |
| | Large & X-Large Sizes/Grand et T-Grand | L/G et XL/TG | 8470-20-001-6091 |
| | XX-Large & XXX-Large Sizes/TT-Grand et TTT-Grand | XXL/TTG et XXXL/TTTG | 8470-20-001-6093 |
| Shoulder Protector Covers, Left & Right, Navy (Black)/Pièces de protection d'épaule, gauche et droite, marine (noir) | | SIZE/TAILLE | NSN/NNO |
| Carrier Shell, FRONT, CADPAT™ (TW)/Enveloppe, PARTIE DEVANT, DCamC ^{MC} (RBT) | X-Small Short/T-Petit court | XS/TP et S/P | 8470-20-008-0725 |
| | Small Short/Petit court | M/M | 8470-20-008-0726 |
| | Medium Short/Moyen court | L/G et XL/TG | 8470-20-008-0727 |
| | | XXL/TTG et XXXL/TTTG | 8470-20-008-0728 |
| LABEL/ÉTIQUETTE – STYLE 2 | | | |
| ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/NNO |
| X-Small Short/T-Petit court Small Short/Petit court Medium Short/Moyen court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8470-20-008-0615 |
| | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8470-20-008-0617 |
| | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8470-20-008-0620 |

C1-46/57

OTT_LSTL#3801010

Octobre 2014

| | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------|
| Large Short/Grand court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-0515 | 8470-20-008-0623 |
| X-Large Short/T-Grand court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-1525 | 8470-20-008-0626 |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-7585 | 8470-20-008-0616 |
| Small Regular/Petit régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-8595 | 8470-20-008-0618 |
| Medium Regular/Moyen régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-9505 | 8470-20-008-0621 |
| Large Regular/Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-0515 | 8470-20-008-0624 |
| X-Large Regular/T-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-1525 | 8470-20-008-0627 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-2535 | 8470-20-008-0629 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-3545 | 8470-20-008-0631 |
| Small Tail/Petit grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-8595 | 8470-20-008-0619 |
| Medium Tail/Moyen grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-9505 | 8470-20-008-0622 |
| Large Tail/Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-0515 | 8470-20-008-0625 |
| X-Large Tail/T-Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-1525 | 8470-20-008-0628 |
| XX-Large Tail/TT-Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-2535 | 8470-20-008-0630 |
| Carrier Shell, FRONT, CADPAT™ (AR)/ Enveloppe, PARTIE DEVANT, DCamC™ (RA) | ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/INNO |
| X-Small Short/T-Petit court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-7585 | 8470-20-008-0632 |
| Small Short/Petit court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-8595 | 8470-20-008-0634 |
| Medium Short/Moyen court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-9505 | 8470-20-008-0637 |
| Large Short/Grand court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-0515 | 8470-20-008-0640 |
| X-Large Short/T-Grand court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-1525 | 8470-20-008-0643 |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-7585 | 8470-20-008-0633 |
| Small Regular/Petit régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-8595 | 8470-20-008-0635 |
| Medium Regular/Moyen régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-9505 | 8470-20-008-0638 |
| Large Regular/Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-0515 | 8470-20-008-0641 |
| X-Large Regular/T-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-1525 | 8470-20-008-0644 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-2535 | 8470-20-008-0646 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-3545 | 8470-20-008-0648 |
| Small Tail/Petit grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-8595 | 8470-20-008-0636 |
| Medium Tail/Moyen grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-9505 | 8470-20-008-0639 |
| Large Tail/Grand long grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-0515 | 8470-20-008-0642 |
| X-Large Tail/T-Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-1525 | 8470-20-008-0645 |
| XX-Large Tail/TT-Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-2535 | 8470-20-008-0647 |
| Carrier Shell, FRONT, Navy (Black)/ Enveloppe, PARTIE DEVANT, marine (noir) | ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/INNO |

C1-47/57

OTT_LSTL#3801010

Octobre 2014

| SIZE/TAILLE | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/INNO |
|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| X-Small Short/T-Petit court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-7585 | 8470-20-008-0683 |
| Small Short/Petit court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-8595 | 8470-20-008-0685 |
| Medium Short/Moyen court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-9505 | 8470-20-008-0688 |
| Large Short/Grand court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-0515 | 8470-20-008-0691 |
| X-Large Short/T-Grand court | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 6070-1525 | 8470-20-008-0694 |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-7585 | 8470-20-008-0684 |
| Small Regular/Petit régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-8595 | 8470-20-008-0686 |
| Medium Regular/Moyen régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-9505 | 8470-20-008-0689 |
| Large Regular/Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-0515 | 8470-20-008-0692 |
| X-Large Regular/T-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-1525 | 8470-20-008-0695 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-2535 | 8470-20-008-0697 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 7080-3545 | 8470-20-008-0699 |
| Small Tail/Petit grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-8595 | 8470-20-008-0687 |
| Medium Tail/Moyen grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-9505 | 8470-20-008-0690 |
| Large Tail/Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-0515 | 8470-20-008-0693 |
| X-Large Tail/T-Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-1525 | 8470-20-008-0696 |
| XX-Large Tail/TT-Grand grande | CARRIER FRONT | ENVELOPPE – PARTIE DEVANT | 8090-2535 | 8470-20-008-0698 |
| CARRIER SHELL, REAR CADPAT™ (TW)/ ENVELOPPE, PARTIE DOS, DCAMC ^{MC} (RBT) | ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/INNO |
| X-Small Short/T-Petit court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-7585 | 8470-20-008-0649 |
| Small Short/Petit court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-8595 | 8470-20-008-0651 |
| Medium Short/Moyen court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-9505 | 8470-20-008-0654 |
| Large Short/Grand court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-0515 | 8470-20-008-0657 |
| X-Large Short/T-Grand court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-1525 | 8470-20-008-0660 |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-7585 | 8470-20-008-0650 |
| Small Regular/Petit régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-8595 | 8470-20-008-0652 |
| Medium Regular/Moyen régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-9505 | 8470-20-008-0655 |
| Large Regular/Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-0515 | 8470-20-008-0658 |
| X-Large Regular/T-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-1525 | 8470-20-008-0661 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-2535 | 8470-20-008-0663 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-3545 | 8470-20-008-0665 |
| Small Tail/Petit grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-8595 | 8470-20-008-0653 |
| Medium Tail/Moyen grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-9505 | 8470-20-008-0656 |
| Large Tail/Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-0515 | 8470-20-008-0659 |
| X-Large Tail/T-Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-1525 | 8470-20-008-0662 |
| XX-Large Tail/TT-Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-2535 | 8470-20-008-0664 |

| Carrier Shell, REAR, CADPAT™ (AR)/ Enveloppe, PARTIE DOS, DCamC ^{MC} (RA) | ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/NO |
|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| SIZE/TAILLE | | | | |
| X-Small Short/T-Petit court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-7585 | 8470-20-008-0666 |
| Small Short/Petit court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-8595 | 8470-20-008-0668 |
| Medium Short/Moyen court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-9505 | 8470-20-008-0671 |
| Large Short/Grand court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-0515 | 8470-20-008-0674 |
| X-Large Short/T-Grand court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-1525 | 8470-20-008-0677 |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-7585 | 8470-20-008-0667 |
| Small Regular/Petit régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-8595 | 8470-20-008-0669 |
| Medium Regular/Moyen régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-9505 | 8470-20-008-0672 |
| Large Regular/Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-0515 | 8470-20-008-0675 |
| X-Large Regular/T-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-1525 | 8470-20-008-0678 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-2535 | 8470-20-008-0680 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-3545 | 8470-20-008-0682 |
| Small Tall/Petit grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-8595 | 8470-20-008-0670 |
| Medium Tall/Moyen grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-9505 | 8470-20-008-0673 |
| Large Tall/Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-0515 | 8470-20-008-0676 |
| X-Large Tall/T-Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-1525 | 8470-20-008-0679 |
| XX-Large Tall/TT-Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-2535 | 8470-20-008-0681 |
| Carrier Shell, REAR, Navy (Black)/ Enveloppe, PARTIE DOS, marine (noir) | ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/NO |
| SIZE/TAILLE | | | | |
| X-Small Short/T-Petit court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-7585 | 8470-20-008-0700 |
| Small Short/Petit court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-8595 | 8470-20-008-0702 |
| Medium Short/Moyen court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-9505 | 8470-20-008-0705 |
| Large Short/Grand court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-0515 | 8470-20-008-0708 |
| X-Large Short/T-Grand court | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 6070-1525 | 8470-20-008-0711 |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-7585 | 8470-20-008-0701 |
| Small Regular/Petit régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-8595 | 8470-20-008-0703 |
| Medium Regular/Moyen régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-9505 | 8470-20-008-0706 |
| Large Regular/Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-0515 | 8470-20-008-0709 |
| X-Large Regular/T-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-1525 | 8470-20-008-0712 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-2535 | 8470-20-008-0714 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 7080-3545 | 8470-20-008-0716 |
| Small Tall/Petit grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-8595 | 8470-20-008-0704 |

ANNEXE C-1 du
Document W8486-149840

| | | | | |
|-------------------------------|--------------|------------------------|-----------|------------------|
| Medium Tall/Moyen grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-9505 | 8470-20-008-0707 |
| Large Tall/Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-0515 | 8470-20-008-0710 |
| X-Large Tall/T-Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-1525 | 8470-20-008-0713 |
| XX-Large Tall/TT-Grand grande | CARRIER REAR | ENVELOPPE – PARTIE DOS | 8090-2535 | 8470-20-008-0715 |

C1-50/57

OTT_LSTL#3801010

Octobre 2014

15.0 Composants accessoires de la VAF

PUBLIÉ SOUS PLI SÉPARÉ

**Inclus les dessins du code de style
Les tableaux des mesures (mm & pouces)
Les tableaux des articles linéaires et
Les données d'étiquetage**

APPENDICE 6

**16.0 CONFECTION DE LA VAF ET EXIGENCES RELATIVES AUX
MATÉRIAUX – ENVELOPPE EXTÉRIEURE SUR MESURE – MARINE**

16.1 Généralités. L'exécution doit être faite conformément aux meilleures pratiques commerciales et par des gens de métier qualifiés. Les composants finis des vestes doivent respecter les exigences de dimensions indiquées dans les tableaux des mesures aux appendices 3 et 5.

16.2 Coupe. Les composants de veste doivent être coupés selon les patrons fournis par le gouvernement. Les patrons fournis incluent la réserve de couture, mais pas la réserve de confection. Il incombe à l'entrepreneur d'apporter tous les ajustements nécessaires afin d'avoir une réserve de confection qui convient à ses méthodes de production. Toutefois, les exigences relatives à la configuration de la conception, à la graduation et à la performance technique doivent être strictement respectées.

16.2.1 Les composants de l'enveloppe doivent être coupés dans le sens de la chaîne, selon ce qui figure sur les patrons.

16.2.2 Les composants de l'enveloppe (parties devant et dos) de chaque veste doivent être coupés dans le même lot d'imprimés de matériaux, exception faite des pièces de protection d'épaule.

16.2.3 La méthode utilisée pour marquer la position des composants sur le tissu avant la fabrication est laissée à la discrétion de l'entrepreneur. Toutefois, il n'est pas permis d'utiliser des procédés qui endommagent le tissu.

16.3 Coutures. Les coutures et les piqûres doivent être réalisées conformément au tableau 16.1. Les coutures doivent être à au moins 9,5 mm (3/8 po) du bord, et toutes les surpiqûres doivent être à 1 mm (1/16 po) du bord fini.

16.3.1 Il faut maintenir une tension appropriée des fils pour assurer qu'il n'y a pas de points lâches et que l'entrecroisement des fils est inséré entre les épaisseurs du tissu. Les extrémités de toutes les coutures doivent être bien fixées par des points arrière afin de prévenir l'effilochage. Tous les bouts de fil doivent être coupés très près des coutures et enlevés.

16.3.2 Les rubans autoagrippants à crochets et à boucles doivent être piqués sur tous les bords.

16.3.3 Les rubans de plus de 1 po de largeur doivent être piqués sur tous les bords ainsi qu'au centre ou comporter une piqûre en X au centre des piqûres des bords.

16.3.4 Les piqûres sur les parties crochets ou boucles de ruban autoagrippant doivent être exécutées à 3/16 po du bord.

Tableau 16.1 – Coutures et piqûres

| Description selon la norme CAN/CGSB-54.1-M | Type de couture Code national ISO | Type de couture | Nombre de points |
|--|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Surpiqûre | SSe-2 (1.06.02) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Général | SSa-1 (1.01.01) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Couture en X dans un carré | SSau-1 (5.04.03) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Ourlage (poches pour plaque pare-balles) | Efa-1 (6.02-03) | 301 | (3-3,5 par cm, 7-9 par po) |
| Brides d'arrêt 25 mm (1 po) | | 304 | (12-14 par cm, 30-35 par po) |
| Brides d'arrêt 12,5 mm (1/2 po) | | 304 | (12-14 par cm, 30-35 par po) |

16.4 Mise en place des œillets et des passe-fil. Les trous perforés doivent être plus petits que le cylindre afin qu'il soit nécessaire de forcer pour entrer le cylindre dans le trou. L'œillet ou le passe-fil doit être rivé solidement sans qu'il n'y ait coupure ni grignage excessif du tissu. Les boutons-pression doivent être à double renforcement avec tissu de l'enveloppe appliqués avec couture en X dans un carré.

16.5 Coupe à chaud ou thermocollage. Les matériaux en ruban et en sangle doivent être coupés à chaud ou thermocollés pour prévenir l'effilochage.

16.6 Matériaux non balistiques.

16.6.1 TISSU DE L'ENVELOPPE. L'enveloppe doit être faite de toile lourde de nylon texturé, type III, classe 4, conforme à la norme MIL-DTL-32439 pour ce qui est des exigences techniques. La spécification DSSPM 2-2-80-500, noir SEULEMENT, doit s'appliquer pour ce qui est des exigences relatives à la couleur et à la RIR. Veuillez vous référer aux exigences de conformité du tableau 16.3.

16.6.2 COL. Le col doit être fait en tissu de nylon stratifié, 200 g/m², imperméable à l'eau et perméable à la transpiration, conforme à la spécification DSSPM 2-2-80-220 pour ce qui est des exigences techniques. La spécification DSSPM 2-2-80-500, noir

SEULEMENT, doit s'appliquer pour ce qui est des exigences relatives à la couleur et à la RIR. Veuillez vous référer aux exigences de conformité du tableau 16.3.

16.6.3 RUBAN AUTOAGRIPPANT À CROCHETS ET À BOUCLES. Le ruban autoagrippant à crochets et à boucles doit être en nylon, à endos uni, conforme à la norme A-A-55126. La partie crochets doit être de type 2, classe 1, et la partie boucles doit être de classe 1. Le ruban autoagrippant à crochets et à boucles pour les rallonges des fermetures aux épaules peut être formé de languettes de ruban ou de pièces coupées à l'emporte-pièce, ou en une combinaison des deux, pourvu que toute la surface indiquée sur le patron soit couverte. La couleur doit être assortie autant que possible au noir du tissu de l'enveloppe.

16.6.4 SANGLES. Les sangles doivent être en nylon tissé, classe 2, conforme à la norme MIL-W-17337 (25 mm et 50 mm). La couleur doit être assortie autant que possible au noir du tissu de l'enveloppe.

16.6.5 ÉLASTIQUE. Un fournisseur précédemment qualifié pour les élastiques était Narroflex, dont les numéros de pièce étaient NS 212 (51 mm) et NS 210 (25 mm). Il est possible d'employer des produits de remplacement, après qualification du produit, conformément au tableau 16.2 ci-dessous. Consulter l'autorité technique pour de plus amples détails. La couleur doit être assortie autant que possible au noir du tissu de l'enveloppe.

Tableau 16.2 – Exigences relatives aux propriétés physiques pour les élastiques de 25 et de 51 mm

| PROPRIÉTÉ | MÉTHODE | EXIGENCE | VALEUR MIN. | VALEUR MAX. |
|--|-------------------|--|---|---|
| Masse surfacique – mètres/kg 25 mm 51 mm | | 17 34 | 15 31 | 19 37 |
| Largeur (hors tout, mm) 25 mm 51 mm | | 25 51 | 24 49 | 26 53 |
| Extrémités/largeur 25 mm 51 mm | 6*/ISO*** 72211/2 | 138 264 | 131 251 | 145 277 |
| Nombre de fils en caoutchouc ¹ par largeur 25 mm 51 mm | | 23 45 | | |
| Allongement à 10 lb-po | D4964-96** | | <u>25 mm</u> 65 % <u>51 mm</u> 17 % | |
| Charge à 50 % d'allongement | D4964-96** | | <u>25 mm</u> 30 N <u>51 mm</u> 100 N | |
| Stabilité dimensionnelle au lavage après 3 cycles | 58* III.E | | | Longueur : ± 6 % Largeur : ± 6 % |
| Solidité de la couleur au lavage Changement de couleur seulement | 19* Essai n° 2 | Échelle de gris 5 | | Échelle de gris 4 |
| Solidité de la couleur à la lumière | 18.3* Essai n° 1 | | L5 | |
| Solidité de la couleur au frottement | 22* | Mouillé : Échelle de gris 4 Sec : Échelle de gris 4 | | Mouillé : Échelle de gris 4 Sec : Échelle de gris 4 |

¹ Nombre de fils requis lorsque du caoutchouc de calibre 28 est utilisé.

* CAN/CGSB Office des normes générales du Canada, Méthodes pour épreuve textile.

** ASTM American Society for Testing and Materials.

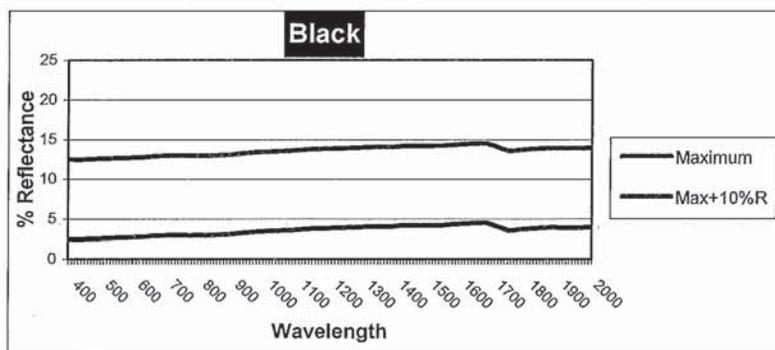
*** ISO Organisation internationale de normalisation.

Tableau 16.3 – Conformité en matière de couleur et de RIR, noir marine

| Description du matériau | Tolérances |
|---|--|
| TISSUS DE L'ENVELOPPE (y compris la doublure du col) | <u>Couleur</u> D ± 2 unités CIE Lab M ± 3,6 unités CIE Lab <u>RIR</u> D = Valeur max. des spécifications M = D + 10 % R |
| ÉLASTIQUE, GALON, RUBAN AUTOAGRIPPANT À CROCHETS ET À BOUCLES | <u>Couleur – Noir</u> Très semblable |

Remarques : 1. D = Valeurs de la spécification aux fins d'évaluation (annexe F).
M = Tolérance max. (exemption au cas par cas en phase de production).

Figure 16.1 – Graphiques de conformité pour la RIR



| | |
|---------------|------------------|
| Black | Noir |
| % Reflectance | % de réflectance |
| Wavelength | Longueur d'onde |
| Maximum | Valeur maximale |
| Max+10 %R | Max + 10 % R |

16.6.6 GALON. Le galon de renfort en tissu de nylon doit être de type III, classe 2, conforme à la norme MIL-PRF-5038 (25 mm). La couleur doit être assortie autant que possible au noir du tissu de l'enveloppe.

16.6.7 TISSU À MAILLES ANTIDÉRAPANT. Le tissu à mailles antidérapant doit être en polymère de polyester naturel, résistant aux produits chimiques, de couleur noire, et il sera fourni à titre de MFG. Aucun produit de remplacement n'est autorisé sans une qualification préalable du produit à la suite d'essais de résistance à l'abrasion et aux produits chimiques. Consulter l'autorité technique pour de plus amples détails.

16.6.8 FIL. Le fil doit être en nylon à multifilaments continus, 70 tex, conforme à la norme CGSB-4-GP-85, classe A, type II. Le fil doit satisfaire aux exigences physiques du tableau 2 de la norme CGSB-4-GP-85 pour le fil de titre R70 tex. La couleur du fil pour les composants de l'enveloppe devrait être bien assortie au noir du tissu de l'enveloppe.

16.6.9 BOUTONS-PRESSION. Les boutons-pression doivent être en laiton, avec fini oxydé noir mat, et doivent comprendre ce qui suit :

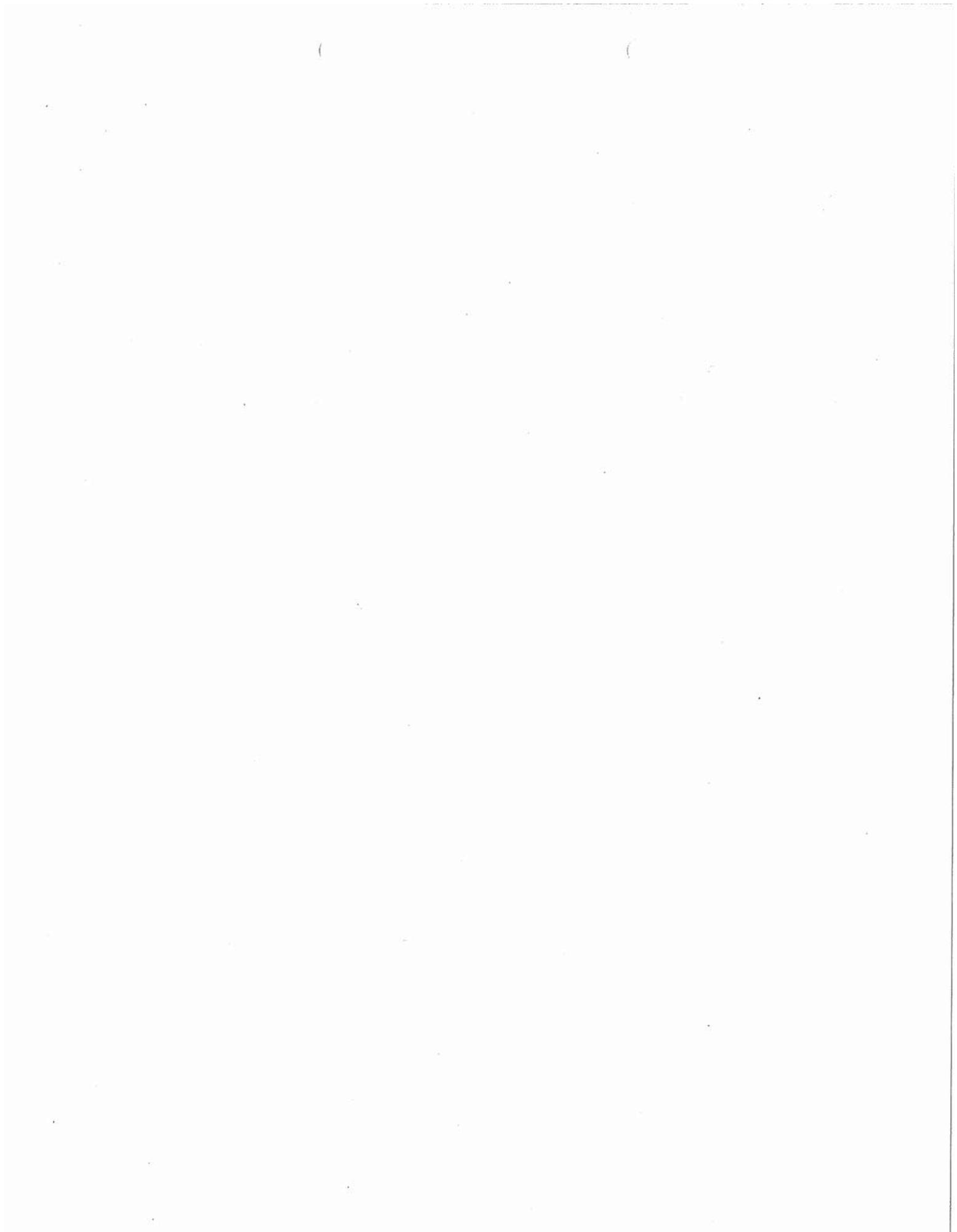
parties femelles conformes au dessin CS149-1;
parties mâles conformes au dessin CS150-1;
œillets conformes au dessin CS151-1;
boutons conformes au dessin CS153-2.

16.6.10 PASSE-FIL. Les passe-fil doivent être de type n° 00, ordinaires (avec rondelle), en laiton avec fini oxydé noir mat, conformes au dessin CS108.



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.





NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

TECHNICAL PURCHASE DESCRIPTION



**BALLISTIC INSERTS FOR
FRAGMENTATION PROTECTIVE VESTS**

OPI : DSSPM
BPR: DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

TECHNICAL PURCHASE DESCRIPTION

FRAGMENTATION PROTECTIVE VEST, BALLISTIC INSERTS

1. SCOPE AND CLASSIFICATION

1.1 Scope. This document details the design, technical, and performance requirements for the soft armour inserts of the individual, battlefield Fragmentation Protective Vest (FPV), for soldiers.

1.2 Intended Use. The FPV provides protection on a 24 hour, global, all-weather continuum to the extent practical. The FPV is designed to provide, primarily, ballistic protection from fragmenting munitions and debris resulting from high explosive detonation or other explosive devices. Combined with the Bullet Resistant plates (BRP), this vest will optimise the protection levels to defeat multiple ballistic hazards across the battlefield continuum. The FPV was designed ergonomically for wear over the IECS combat jacket and under the Close Combat Modular Fighting Rig (CCMFR). Each sub-assembly of the FPV is comprised of environmental camouflage shells (temperate woodland and arid regions) and removable ballistic inserts. Fragmentation protection is achieved with the use of flexible armour materials. These materials, when assembled and inserted into the FPV carrier, must not degrade the full range of motion necessary by a soldier to undertake mission essential tasks.

2. APPLICABLE DOCUMENTS

2.1 General. The documents listed in this section are specified in Section 3 and 4 of this purchase description. While every effort has been made to ensure the completeness of this list, document users are cautioned that they must meet all specified requirements cited in this purchase description, whether or not they are listed below.

2.2 Government Specifications and Standards. The following specifications and standards form part of this purchase description to the extent specified herein. The issue or amendment of documents effective for a specific solicitation shall be that in effect on the date of the applicable design data list, released with the Request for Proposal.

SPECIFICATIONS

D-80-001-055/SF-001 Label, Clothing and Equipment

A-A-55126 Fastener Tapes, Hook and Loop, Synthetic

PUBLICATIONS

DSSPM 2-2-80-223 Cloth, Nylon, Ripstop, Water Resistant, 92 g/m²

PATTERN DRAWINGS

Style Code - IMPFPV26 FPV MODIFIED PACKAGE

2.3 Other Specifications and Standards. The documents listed in section 2.3 form a part of this purchase description to the extent specified herein. The effective dates shall be those in effect on the date of the applicable design data list, released with the Request for Proposal. They are not provided by the Government and may be purchased from the sources shown below.

American Society for Testing and Materials (ASTM)
100 Barr Harbor Drive
West Conshohocken, PA
USA 19428-2959

| | |
|-------|---|
| D123 | Standard Terminology Relating to Textiles |
| D1776 | Practice for Conditioning Textiles for Testing |
| D1777 | Standard Test Method for Thickness of Textile Materials |
| D3776 | Standard Test Method for Mass Per Unit Area (Weight) of Fabric |
| D3886 | Standard Test Method for Abrasion Resistance to Textile Fabrics |
| D4032 | Standard Test Method for Stiffness of Fabric by the Circular Bend Procedure |
| E6 | Practices for Force Verification of Testing Machines |
| F392 | Standard Test Method for Flex Durability of Flexible Barrier Materials |

ANSI PUBLICATIONS
11 West 42nd Street,
New York, NY 10036

ASQC Z1.4 Sampling

Canadian General Standards Board
Place de Portage Phase 3
11 Laurier Street
Gatineau, Quebec, Canada K1A 1G6

| | |
|-------------------|---|
| CGSB 4-GP-85Ma | Nylon Thread (Continuous Multifilament) |
| CAN/CGSB 4.2 | Textile Test Methods |
| CAN/CGSB 54.1-M90 | Stitches and Seams Part 1 (ISO 4915-1981) |
| CAN/CGSB 54.1-M90 | Stitches and Seams Part 2 (ISO 4916-1982) |

2.4 Order of precedence. In the event of a conflict between the text of this purchase description and the references cited herein, the text of this purchase description shall take precedence, followed by the pattern drawings, and any sealed patterns in that order.

3. REQUIREMENTS

3.1 Environmental Protection Requirements. It is the responsibility of the Contractor to ensure compliance to Canadian environmental laws and regulations and those in force in the country where the product and its components are developed, tested and manufactured.

3.1.1 HEALTH AND SAFETY. The materials used in manufacturing the system and its components must be such that when properly used and as directed (during transportation, storage, in-service use and disposal) will not cause harm to humans or the environment and that the relevant environmental and health/safety laws and regulations apply. The evaluation of the Contractor's product against the specifications contained herein may require the use of materials and equipment that could be hazardous. Contractors using this specification have the responsibility to establish the necessary health and safety practices with the appropriate regulatory bodies prior to its use.

3.2 First Article. First article samples shall be completely representative of the final product, being made from the same parts and materials and by the same tools and processes that will be used in quantity production. Samples shall be subjected to first article inspection in accordance with section 4.3.

3.3 System Requirements. The FPV forms a component of the Land Forces Body Armour System (refer to definitions section 6) and the FPV flexible armour inserts are removable and consist of the following modular elements:

- a. front and rear carrier inserts;
- b. left and right collar inserts;
- c. two shoulder protector inserts; and
- d. inserts for accessory components (ECPE).

3.3.1. Construction. Construction requirements are detailed in Appendix 2. The ballistic panels are not restricted to a single ballistic ply solution, but all qualified solutions shall conform to the performance requirements specified herein.

3.3.2 Sizes. The core ballistic inserts can be manufactured in seven (7) sizes of varying lengths and are governed by pattern package-DSSPM Style Code IMPFPV26 and the Scale of Measurement tables (Appendix 3). The core sizes for procurement are detailed in Table 3.1 below. The FPV shall meet the sizing requirements specified when inspected as specified at 4.5.1. Removable inserts must be fully interchangeable between systems of the same size. Ballistic insert details for accessory components such as throat, groin, and arm protection are specified under separate cover at Appendix 6, if applicable.

Table 3.1 – FPV Core Component Sizing

| Chest Measure cm (in) Back Length cm (in) | SIZE | | Carrier Front & Rear INSERTS | Collar Left and Right INSERTS | Shoulder Protector INSERTS |
|--|------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| | NATO (Metric) | Canadian (Imperial) | | | |
| X-SMALL < 85 (<34) | | | | XSML | XSML/SML |
| SHORT 41 (16) | 6070-7585 | 6734 | X | ↓ | ↓ |
| REGULAR 43 (17) | 7080-7585 | 7034 | X | ↓ | |
| SMALL 85-95 (35-38) | | | | SML | ↓ |
| SHORT 43 (17) | 6070-8595 | 6738 | X | ↓ | |
| REGULAR 45 (18) | 7080-8595 | 7038 | X | | |
| TALL 48 (19) | 8090-8595 | 7338 | X | | |
| MEDIUM 95-105 (39-42) | | | | MED | MED |
| SHORT 45 (18) | 6070-9505 | 6742 | X | ↓ | ↓ |
| REGULAR 48 (19) | 7080-9505 | 7042 | X | | |
| TALL 51 (20) | 8090-9505 | 7342 | X | | |
| LARGE 105-115 (43-46) | | | | LGE | LGE/XLGE |
| SHORT 48 (19) | 6070-0515 | 6746 | X | ↓ | ↓ |
| REGULAR 51 (20) | 7080-0515 | 7046 | X | | |
| TALL 53 (21) | 8090-0515 | 7346 | X | | |
| X-LARGE 115-125 (47-50) | | | | XLGE | ↓ |
| SHORT 51 (20) | 6070-1525 | 6750 | X | ↓ | |
| REGULAR 53 (21) | 7080-1525 | 7050 | X | | |
| TALL 56 (22) | 8090-1525 | 7350 | X | | |
| XX-LARGE 125-135 (51-54) | | | | XXLGE | XXLGE/ XXX-LGE |
| REGULAR 56 (22) | 7080-2535 | 7054 | X | ↓ | ↓ |
| TALL 58 (23) | 8090-2535 | 7354 | X | | |
| XXX-LARGE 135-145 (55-58) | | | | XXX-LGE | ↓ |
| REGULAR 58 (23) | 7080-3545 | 7058 | X | | |

Notes: 1. Quantities are specified in the contract. Custom sizes can be fabricated using scale of measurement tables.
2. Accessory components are specified at Appendix 6.

3.3.3 Labels and Markings. Labels/markings shall be applied to each ballistic insert as specified at 4.5.1.1.

3.4 Armour Characteristics.

3.4.1 Armour Materials. Flexible armour materials used for the ballistic panels shall be of durable quality, that is, material characteristics shall not undergo appreciable alterations under the influence of ageing or environmental conditions for which the FPV is designed for wear (see Intended Use). The protective properties of the ballistic panels must be guaranteed for a minimum period of 10 years while sealed in their water-proof protective cover (as defined in section 6.1) and used under normal service conditions. The armour material shall be free from any imperfections that may affect quality or serviceability of the finished product.

3.4.2 Ballistic packs. Ballistic packs include shoot-packs and armour material-packs (as defined in section 6.1) that are provided for testing. The material used in the ballistic packs to evaluate performance characteristics shall be fully representative of the production solution proposed. Each shoot-pack shall be tacked in the four corners, unless the production solution includes a specific stitching pattern. In this case the shoot-packs shall be stitched to the same pattern.

3.4.3 Hybrid Solutions. Non-symmetric hybrid armour materials (non-homogeneous construction) are allowed in the construction of the ballistic solution. The ballistic fill layering order and positioning of each ply in the panel shall be defined for shoot-packs and for all component ballistic panels used in production. The strike face and alignment of the materials shall be clearly indicated on each layer (ply) of material if its direction or positioning is performance sensitive. If more than one component material is used, then the following data for each different material shall be provided: composition, layering order, and manufacturing details.

3.4.4 Ballistic Panel Areal Density (AD). The armour material shall be as light as possible while meeting the minimum ballistic requirements. When measured in accordance with 4.5.2.1, the maximum areal density of the armour material-packs and the ballistic panels shall not exceed 3.25 kg/m^2 . The maximum variability of areal density between the test specimens shall be less than 0.15 kg/m^2 .

3.4.5 Ballistic Panel Thickness. The thickness of the armour material-packs and the production panels should not exceed 4 mm, but shall not exceed 7mm when tested in accordance with 4.5.2.2.

3.4.6 Ballistic Panel Flexibility. The armour material shall be as flexible as possible while meeting the minimum ballistic requirements. As a guideline, the stiffness/flexibility of the armour material-packs should be less than 1.4 N/mm, but shall not be greater than 2.2 N/mm when tested in accordance with 4.5.2.3. The value of each production lot must remain within $\pm 20\%$ of the average established during the preproduction and initial production phase (first 5 material lots).

3.4.7 Ballistic Panel Static Water Absorption. After static water immersion, the ballistic shoot-pack should not gain more than 20% in weight when tested in accordance with 4.5.2.4.

3.5 Ballistic Performance. Six tests are included for ballistic qualification of the FPV armour solution. Five ballistic limit tests (V_{50}) using 4 projectile types (small and large sphere, right circular cylinder, and fragment simulating projectile); one proof velocity test (V_{proof}) with an FMJ handgun bullet for backface deformation resistance. These tests are also used in the evaluation of ballistic performance score that will determine the rating for ballistic fill proposals during a bid evaluation (refer to Guidance to Bidder instructions for details). During production, traceability of ballistic component materials shall be verified as specified at 4.5.3.1 and ballistic testing shall be conducted as specified at 4.5.3.2.

3.5.1 Ballistic Limit Resistance (Min. V_{50}). The ballistic limit resistance (V_{50}) of the armour solution of the FPV shall be such that it will meet or exceed the five ballistic limit test requirements as specified in Table 11.4. The average MV_{50} for each threat shall be calculated from the arithmetic mean of individual V_{50} values having a maximum velocity spread of 30 m/s. During a bid evaluation this MV_{50} value will be used to rate each proposal and will represent the V_{50ca} during production (see definitions in section 6.1). The minimum V_{50} value for any individual test shall not be less than minimums specified below. The zone of mixed results (ZMR) for each V_{50} value shall be less than 60 m/s, and the ZMR for each MV_{50} value shall be less than 50 m/s.

3.5.1.1 The V_{50} using the 17-grain FSP (5.46mm calibre) in the dry condition should be greater than 530m/s, but shall not be less than 500 m/s. This test ensures that the proposed solution meets or exceeds the performance level of the in-service vest.

3.5.1.2 The V_{50} using the 16-grain steel ball projectile (6.34 mm calibre) in the **wet condition** (30 minutes water immersion) should be greater than 450m/s, but shall not be less than 415 m/s and in **dry condition** should be greater than 490m/s, but shall not be less than 455 m/s.

3.5.1.3 The V_{50} using the 64-grain RCC (8.74mm calibre) in the dry condition should be greater than 380m/s, but shall not be less than 350m/s.

3.5.1.4 The V_{50} using the 1-grain steel ball projectile (2.49mm calibre) in the dry condition at ambient temperature should be greater than 560m/s, but shall not be less than 525m/s. These tests are utilised to rate the relative performance against other fragmentation solutions and to establish V_{50ca} for each threat.

3.5.2 Backface Deformation Resistance (Vproof). The average backface deformation of the FPV ballistic fill supported on clay in the dry conditions should not be more than 44 mm when tested using a 124-grain FMJ bullet (9 mm calibre) impacting at an average velocity of 365 m/s. In addition, each single indentation in the clay material shall be not be more than 50 mm, and no complete penetration of the armour material shall occur with the FMJ bullet.

3.6 Workmanship. The finished product shall reflect high standards of workmanship and shall be free from all defects that would affect quality, appearance, safety or proper functioning in service.

4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS

4.1 Classification of Inspection. The inspection requirements specified herein are classified as follows:

- a. Pre-award qualification;
- b. Preproduction inspection; and
- c. Production inspection.

4.2 Pre-Award Qualification. Pre-award qualification shall comprise all requirements defined in the Guidance to Bidders instruction. The responsibilities for testing of technical requirements are detailed in the instruction. Testing conducted by bidders must be supported by original test data and supplied as part of a bid proposal. DND reserves the right to validate any or all of the results supplied by bidders.

4.2.1 Ballistic Qualification - Will include an assessment based on the test results for the ballistic requirements of pre-award ballistic shoot-packs as specified in Table 11.4. Successful bidders who comply with all mandatory requirements will be considered compliant for this aspect. Proposals will be rated and a down-selection of the highest rated technical merit will be made based on technical performance values.

4.3 Preproduction Inspection. First article lot size shall be a minimum of 18 and a maximum of 27 insert sets equally divided between sizes specified in the Statement of Work. The presence of any defect (see Table 4.1) or failure to pass any test shall be cause for rejection of the first article lot. First article samples shall be completely representative of the final product, being made from the same parts and materials and by the same tools and processes that will be used in quantity production.

4.4 Production Inspection. Unless otherwise specified, sampling for inspection shall be performed in accordance with ANSI/ASQC Z1.4 or an equivalent sampling plan approved by the DND Quality Assurance Authority. The presence of any defect (see Table 4.1) or failure to pass any test shall be cause for rejection of the production lot.

4.4.1 MATERIAL INSPECTION. During production the contractor shall provide certification that the inserts and materials have been inspected in accordance with all the requirements specified within. Every ballistic material lot/sub-lot during production shall be fully tested and approved for release by the Technical Authority prior to ply-cutting and assembly into panels and inserts.

4.4.2 PRODUCTION LOT SIZE. The lot or batch size from which samples are drawn shall be defined by the Contractor and submitted to the DND Quality Assurance Authority for review and acceptance. No shipping lot shall normally exceed 500 units during production and shall be in one size only.

4.4.3 QUALITY CONTROL INSPECTION. Unless otherwise specified in the contract or Request for Proposal, the Contractor shall be responsible for the performance of all inspection requirements as specified herein. Contractors may utilize their own or any other inspection facility acceptable to the Government or its designated representative. The Government reserves the right to perform any of the inspections specified herein. The contractor shall be responsible for ensuring that all materiel or services submitted to the Government for acceptance comply with all requirements of the contract or Request for Proposal.

4.4.4 SUBCONTRACTOR OBLIGATION. If the prime contractor is not the manufacturer, then the subcontractor must comply with all requirements herein. The prime contractor is required to provide all specifications and associated documents required for the manufacture of these items. The quality of workmanship and conformance to the requirements are the responsibility of the prime contractor. The prime contractor is required to provide all necessary data, specifications and inspection documents to DND Quality Assurance Authority when required.

Table 4.1 – End Item Examination

| Visual Examination | Defect |
|--------------------|---|
| Ballistic Inserts | Incorrect dimensions of finished ballistic inserts (Verification with <u>Government approved insert gauge set</u>) Any unfinished edges or non-conforming seams or stitches. Any incorrect colour or markings. Any material defects including cuts, tears, holes, improper seam welds, or abrasion marks. |
| Workmanship | Any malformed, or incorrectly assembled or secured components. Any wrongly-sized or missing components. Any incorrect labelling. Any oily, waxy, greasy, or dirty components. |

4.4.5 VISUAL EXAMINATION. The lot size shall be expressed in individual FPV units in one size only. The end items shall be visually examined for the defects listed in Table 4.1 using the DND approved sampling plan or as otherwise specified.

4.5 Methods of Test

4.5.1 CONSTRUCTION. Components shall be inspected for workmanship and compliance with manufacturing and dimensional requirements (appendices 2, 3 and 6).

Selection of samples for First Article qualification (by quantity and size) will be as specified in the Statement of Work. Production verification shall be done in accordance with section 4.4.3. Interchangeability of removable ballistic inserts (of the same size) will be assessed for each finished lot using Government approved component gauge set. Selection and inspection of samples for pre-award will be as specified in the Guidance to Bidders instruction.

4.5.1.1 Labels and Marking. Labels and marking during for first article and production shall be applied in accordance with requirements in appendices 4 and 6. Pre-award samples shall be prepared as specified in the Guidance to Bidders instruction.

4.5.2 ARMOUR CHARACTERISTICS. Ten (10) armour material-packs, as defined in section 6, shall be submitted to non-destructive testing for qualification of each lot of material.

4.5.2.1 Ballistic Panel Areal Density (AD). The materials in the armour material-packs and the production panels shall be measured in accordance with ASTM Standard 3776 (option A, or C) or equivalent and the average areal density calculated. Equipment used for measurement shall be calibrated for accuracy and should be capable of weighing with a precision of ± 1 gram. The average value of the ten (10) armour material-pack measurements will be used for qualifying each material lot.

4.5.2.2 Ballistic Panel Thickness. The thickness of the armour material-packs and the production panels shall be measured using ASTM standard D1777 (option 1) or equivalent. The average value of the ten (10) armour material-pack measurements and variance will be used for qualifying each material lot.

4.5.2.3 Ballistic Panel Flexibility. The armour material-packs flexibility shall be measured using the modified circular bend test (developed by CMC/DREV) method as specified in Appendix 5. The average value of the ten (10) armour material-packs and variance will be recorded for information and monitored for significant deviation from the production average.

4.5.2.4 Water Absorption. The ballistic shoot-packs used in wet target tests shall be measured as specified in section 11.6.5 and the percentage weight gain calculated. The average value of three contractor-measured samples and the three DND-measured samples will be used for pre-award qualification.

4.5.3 BALLISTIC PROTECTION Verification during production shall be done using shoot-packs and material-packs constructed from each ballistic material lot/sub-lot prior to cutting into plies for production panels.

4.5.3.1 Ballistic Lot Traceability. Traceability of finished production panels/inserts must be maintained in all cases to the original material lots. Ballistic material lots shall not normally exceed 4000 metres and shall be based on a woven beam. Lots shall be further broken down into finished sub-lots and rolls. A sub-lot (for test qualification) will be based on the finishing date or 1000 metres whichever is smaller. Rolls shall be strictly controlled by the prime contractor and his supplier and grouped by finish date and woven beam.

4.5.3.2 Lot Qualification and Test Methodology. Ballistic shoot-packs, as defined in section 6, shall be submitted to destructive testing for ballistic qualification. The DND approved ballistic test methodology is detailed at Appendix 1 and the specific procedures and sequences for each individual test are covered in sections 11.6 and 11.7. The ballistic qualification for First Article is summarised in Tables 11.4.a and 11.4.b. and the production lot qualification requirements are summarized in Table 11.5.

5.0 PACKAGING AND LABELLING

5.1 Packaging. As specified in the contract or Request for Proposal.

5.2 Labelling. As specified in the contract or Request for Proposal.

6.0 NOTES

6.1 Definitions

6.1.1 REFERENCE DEFINITIONS. Reference definitions shall apply generally to all areas of the technical purchase description.

Technical Authority: the Technical Authority is the Government agency responsible for the technical, performance, and dimensional aspects of the product. The Technical Authority for this procurement requirement is the Directorate Soldier Systems Program Management (DSSPM), Department of National Defence.

Sealed Pattern: the sealed pattern is a duplicate of the Master Sealed Pattern, which is the Department of National Defence approved sample of the product being procured. For this requirement, the patterns made available to the Contractor are sealed for purposes of design construction only, and not performance or technical requirements.

Pattern Drawings: pattern drawings are those prepared in accordance with the Style Codes specified at section 2.2 and are provided by the Directorate of Soldier Systems Program Management (DSSPM 3).

Fragmentation Protective Vest (FPV): the battlefield FPV forms the primary component of coverage in the Land Forces Body Armour System. The FPV is designed to provide ballistic protection from fragmenting munitions and debris resulting from high explosive detonation or other explosive devices. Combined with the new Bullet Resistant (BR) plates, this vest will optimise the protection levels to defeat multiple ballistic hazards across the battlefield continuum.

FPV Carrier: The external carrier assembly which contains the ballistic (flexible armour) inserts and the BRP and to which other FPV accessory components can be attached. The carrier assembly is made up of a front and rear outer shell.

Assessment Criteria. An **essential** requirement is a criterion that must be met. Performance thus designated is deemed to be so important that even if a contender's product meets all other essential criteria and all desirable criteria, but fails to meet one essential criterion, that product will be rejected. The words "**shall**" and "**must**" are to be considered synonymous with essential; and

Desirable criteria are used to promote more sensitive evaluation of contending items which meet all essential requirements. A desirable criterion describes a performance requirement where performance better than the stated essential level is deemed to have significant operational value and will generally have a rating associated with it during Bid Evaluation. The word "**should**" is to be considered synonymous with desirable.

6.1.2 BALLISTIC DEFINITIONS. Ballistic definitions shall apply only to those sections related to spall resistance and ballistic penetration performance of the ballistic fill arrangement found in the various ballistic inserts for the FPV and the ballistic shoot-packs for testing. Definitions are listed alphabetically.

Accepted hit (valid impact): accepted impacts include all fair hits; also includes any unfair hit for which the test conditions are more severe than specified (velocity too high and/or hit separation distance too short), but the performance criteria are met. It also includes any unfair hit for which the test conditions are less severe (velocity too low or impact or yaw angle too high), and the performance criteria are not met, this will then constitute a failure.

Angle of impact: The angle in degrees between the line of flight of the projectile and the perpendicular to the plane tangent to the point of impact on the target sample (see Fig. 11.1). In some documents, angle of obliquity is used with the same meaning.

Area of coverage: the area in square meters of the flexible ballistic insert used in a FPV; also area of a ballistic shoot-pack used for ballistic testing.

Areal density: a measure of the weight of the assembled ballistic material panel (assembled as a ballistic material pack, a shoot-pack, or production component) per unit area. It is expressed in kg/m^2 and is the ratio of the mass of the material over its area of coverage. This value is used to compare the various ballistic solutions.

Backface: the surface of a test specimen designed to be positioned next to the body; also referred to as the wear face.

Backface deformation: the maximum transient displacement of the back surface of a test sample caused by a non-perforating projectile impact. This corresponds to the maximum depth of the depression made in the backing material measured from the undistorted front surface of this material.

Backing material: a block of tissue-simulating material placed next to the back face of the test sample and used to support the sample during testing. Oil-based non-hardening modelling clay is used to capture the indentation resulting from the impact during backface deformation testing (Vproof). For the V_{50} tests, no backing material is used.

Ballistic ply: a flexible armour material layer contained in the proposed ballistic solution prior to assembly into a panel.

Ballistic inserts: the finished ballistic production component, comprising the final construction of the ballistic panel, assembled and sealed in their protective cover. The core ballistic inserts include the collar and shoulder protector inserts and the front and rear ballistic inserts. All are modular and removable from their corresponding carrier shell components.

Ballistic panel: either a production or a qualification panel fully assembled in the final design construction of the ballistic fill layers, but not including the protective cover.

Ballistic shoot-pack: a 400 x 400 mm test specimen used for destructive testing. It is fully representative of the production panel solution, but used only for ballistic validation. Ballistic shoot-packs shall be assembled and corner stitched (or replicate stitching if a quilted solution is proposed) to replicate the ballistic inserts, but do not include any protective cover. Traceability shall be maintained in accordance with section 4.5.3.1.

Armour material-pack: a 152 x 152mm test specimen used only for non-destructive testing and physical measurements. Material packs shall be assembled in the final design construction, but not stitched, unless a quilted solution is proposed. If a quilted solution is provided, then four (4) additional ballistic shoot-packs (400x400mm) shall be delivered in lieu of material-packs. From these samples will be cut into necessary test coupons. Traceability shall be maintained in accordance with section 4.5.3.1.

Ballistic resistance: a measure of the capability of a protective material to stop or reduce the impact velocity of a striking projectile; in this document ballistic resistance is measured using ballistic limit tests (V_{50}) and a backface deformation resistance test (V_{proof}).

Ballistic retardation, R: a measure of the average attenuation of velocity or air drag deceleration of a projectile per unit distance (m/s/m) from the launcher up to the test sample.

Complete penetration (CP): a complete penetration has occurred when the projectile, or a piece of the projectile or any part of the ballistic protective material has passed completely through the test sample and is captured by or has passed through the backing material for the V_{proof} test, or has passed through the witness paper for the V_{50} test (crack or hole permitting light passage). If the projectile remains lodged in the test sample and part of it is visible from the back face of the sample this will also be considered as a complete penetration for the V_{proof} test.

Fair hit: a zero degree obliquity ($\pm x$ degrees) impact using the specified weight and type of un-yawed projectile ($x=3$ degrees maximum for 9-mm bullet and 5 degrees for RCC and FSP) within the specified velocity range and at the specified location on the target sample.

Fragment simulator: a generic projectile type used in ballistic testing. Fragment simulators have various geometric and physical characteristics designed to simulate the terminal effects of fragmenting munitions.

Fragment simulating projectile (FSP): a specific fragment simulator based on a standardised cylindrical projectile with a chisel nose (see Fig. 11.5).

HPP: highest partial penetration velocity.

Indentation diameter or size: the indentation diameter of the depression made in the backing material measured from the undistorted front surface (Fig. 11.2). For non-symmetric cavity, both the smallest diameter (width) and the largest diameter (length) shall be measured and recorded.

Instrumentation velocity V_m : the velocity measured, at a given distance in front of the ballistic shoot-pack (Fig. 11.3, by a suitable device providing the required accuracy. When using a pair of detectors, measure to the middle of the two detectors.

LCP: lowest complete penetration velocity

mp: mass of the projectile or fragment simulator

Partial penetration (PP): any fair shot which is not identified as a complete penetration using the definition above, is to be recorded as a partial penetration; that is, the projectile rebounded, or remained embedded in the test sample without causing perforation of or imprint on the witness sheet or backing material.

Rejected hit (invalid impact): impacts are rejected and must be repeated if they are unfair and do not meet the special exceptions for accepted hits; a fair hit can also be rejected if it resulted in a test specimen not meeting the pass criteria and it came after an unfair but accepted hit having more severe test conditions.

Residual velocity (V_r): for complete penetration impacts, velocity of the projectile after impacting and exiting the armour material.

Right Circular Cylinder (RCC): a standardised cylindrical fragment simulator with a flat nose and sharp edges (see Fig. 11.4)

Sabot: a plastic carrier (see Figure 11.6) in which a projectile is centred to permit firing in a larger calibre barrel. The sabot is usually discarded in flight a short distance from the launcher, and only the sub-calibre projectile continues until the target.

Separation distance: the distance between the centres of any two hits or the centre of any one hit and the edge of the armour sample or the target retaining fixture.

Stand-off distance: the distance between the backface of the armour material and the witness sheet.

Strike face: the surface of a test specimen designed to face the attack of a ballistic threat.

Striking velocity (V_s): the velocity of the projectile when impacting the test sample as measured 1.5 m in front of the target.

Test range: the distance between the muzzle of the test barrel and the strike face of the target sample (see Fig. 11.3).

Twist Length: the horizontal distance along the gun barrel in which the rifling makes one complete turn; not to be confused with the actual length of the rifling over the complete barrel.

Unfair hit: a shot that does not conform to the criteria specified (see Table 11.1), that is, the yaw and obliquity exceeds the requirements or the velocity is above or below that specified for the projectile or the shot does not respect the shot pattern and sequence, i.e., too close to the edge of the specimen or to another shot. For the backface deformation test (V_{proof}), impact for which the velocity is outside the range specified.

V_{50} ballistic limit: the striking velocity at which 50% of the impacts of a particular projectile are expected to result in complete penetrations of a target sample of a given number of plies and physical properties at a specified angle of impact in a limited statistical test. The method involves obtaining a minimum of 14 shots using the modified up-and-down firing technique. The V_{50} is computed using the maximum likelihood method (DRDC Probit as per EXCEL file available from DRDC-Valcartier). Used as a quantitative measure of armour capability.

MV_{50} : average of the individual V_{50} 's for a specified threat having a spread of less than 30 m/s; if not, extra samples will need to be tested until the required number are found falling within the spread (refer to Tables 11.4 and 11.5 at Appendix 1).

MV_{50QC} : Minimum average value (MV_{50}) of a production material lot and is used for quality control. It must be greater than or equal to 97% of V_{50Ca} .

V_{50Ca} : the MV_{50} established during a bid evaluation for each specified threat.

V_{proof} : the minimum velocity specified for a particular projectile for a pass/fail test such as the backface deformation resistance test where a given number of rounds is fired at a test specimen and where no complete penetration is allowed.

Velocity spread: the difference between the highest velocity and the lowest velocity of a group comprising an equal number of partial and complete penetrations

Witness paper: a 0.38-mm thick Hilroy poster board sheet no 20210 (270 g/m²) placed 150±2 mm behind and parallel to the target surface at the impact point used to qualify the perforation result.

Yaw: the angle between the main axis of the projectile and its trajectory (velocity vector - refer to Figure 11.1). It should be measured as close to the target as possible. Projectile yaw at impact can noticeably alter the extent of penetration. Projectiles having a discarding sabot are more susceptible to yaw.

Yaw card: a stiff paper-type material placed in the projectile's line of flight, and used to determine the projectile yaw. The yaw card can also be used to find the exact hit location of the projectile after firing in order to assess hit fairness.

Zone of Mixed Results (ZMR): the difference in velocities between the highest partial penetration and the lowest complete penetration actually obtained during a V_{50} test (HPP-LCP).

11.0 BALLISTIC TEST PROCEDURES

11.1 Scope. This appendix describes reproducible test procedures defined for the evaluation of ballistic shoot-packs and the qualification of ballistic fill solutions for use in the FPV. These procedures will be used to confirm the specified minimum ballistic performance requirements. The following test methods are defined:

- [1] the Ballistic Limit V_{50} tests (large/small sphere, RCC, and NATO FSP); and
- [2] the Backface Deformation V_{proof} test (9mm projectile).

11.2 Test Equipment

11.2.1 Projectiles. Details on the projectile types, calibre and the respective properties to be used for the ballistic tests specified herein are summarised in Table 11.1. Sources of acceptable projectiles for this purchase description are specified in the table. A precise description (mass, diameter, lot number, etc.) of all projectiles used must be included in test reports. Since the projectiles may be damaged during impact on the test specimen, they shall be used only once.

11.2.2 Launching System. The launching device (launcher and propellant) shall consist of any device capable of propelling reproducibly the specified projectiles at an acceptable impact angle and at the specified velocity range for V_{proof} or V_{50} , as applicable. It may be an actual powder rifle or a test barrel. Launching devices known to have velocity stability problems should not be used. The projectiles shall be single launched to obtain the number of fair hits required on each sample. When a rifled barrel is used, the barrel twist length (refer to definitions at section 6.1.2) should be recorded and it shall be as specified in Table 11.1. When the size of the launcher is larger than the calibre of the projectile or when high impact velocities are required, the projectile can be inserted into a split plastic sabot, e.g., a 6.34 mm sphere can be fired from a common 7.62 mm (.308 in) barrel. The preferred method to launch the 6.34mm sphere is a smooth bore barrel chambered for .22 cal Ramset blank cartridge. The drawing of a suitable sabot to launch the 2.5mm sphere from a 5.56mm barrel is depicted in Fig. 11.6. The launching device shall also be held in such a manner that its alignment does not change upon firing. For the ballistic tests, the launching system (launcher and propellant) must be capable of launching the projectile at velocities up 1000 m/s.

11.2.3 Launcher Calibration. To obtain the specified velocity for powder guns, hand loading of the ammunition is usually done. The muzzle velocity can also be set by adjusting the projectile seat in the barrel. A control of projectile velocity with a precision of ± 10 m/s of the desired velocity is required for the V_{50} and V_{proof} tests based on a

series of 10 shots. A projectile velocity/propellant mass curve (or gas pressure curve) for the launcher system used shall be determined before any testing is performed. This curve is required to provide a basis for selecting the propellant charge to achieve a desired velocity. When firing with reduced charges, the yaw of the projectile may be greater than the yaw likely to be experienced with full charge firings.

The test weapon shall be firmly mounted 5m (refer to Figure 11.3) from the muzzle to the test sample and in such a manner that its alignment does not change upon firing. It shall be aimed to produce a zero degree obliquity to the sample at the impact location. When a new barrel is used, a minimum of 25 shots should be fired to break in the barrel.

TABLE 11.1 - Projectile and Launcher Summary

| PROJECTILES | Small Sphere | Large Sphere | NATO FSP | RCC | 9x19mm FMJ |
|----------------------------------|---|--|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Ballistic Test | Section 11.1 [1] | Section 11.1 [1] | Section 11.1 [1] | Section 11.1 [1] | Section 11.1 [2] |
| Projectile mass g (grain) | 0.064±0.002 (1) | 1.042±0.03 (16) | 1.12±0.03 (17) | 4.15±0.02 (64) | 8.03±0.13 (124) |
| Projectile Material | Chrome Alloy Steel | Chrome Alloy Steel | 4340 Steel or Equivalent | 4340 Steel or Equivalent | Copper Jacket Lead Core |
| Projectile Hardness | 60-66 RC | 60-66 RC | 28-32 RC | 28-32 RC | --- |
| Acceptable Source | Ball Grade G20, G28 or G40 SKF, FAG or Equivalent | Ball Grade G20, SKF, FAG or Equivalent | Figure 11.5 or Equivalent | Figure 11.4 or Equivalent | Hornady #3557 or Equivalent |
| Projectile Diameter mm | 2.49±0.01 | 6.34±0.01 | 5.46±0.02 | 8.74±0.02 | 9.02 |
| Projectile Length mm | 2.49±0.01 | 6.34±0.01 | 6.52 nominal | 9.17 nominal | --- |
| LAUNCHER | | | | | |
| Barrel twist length mm | 406 Sabot Separation | Smooth Bore Barrel | Max 250 | Max 406 | Max 250 |

11.3 Witness Systems

11.3.1 Penetration Witness. The witness system for V₅₀ Ballistic Limit tests consists of a nominal 0.38-mm thick Bristol paper placed at a 150 ± 2mm stand-off distance behind and parallel to the target surface at the impact point (refer to Figure 11.3). The witness system must extend over a sufficient area such that all projectiles with sufficient momentum can be detected. Perforation of the sheet will be considered as perforation (complete penetration) of the target material. Impacts that are not identified as perforations using this definition are to be recorded as non-perforations.

11.3.2 Backface Deformation Witness. A clay backing material used to measure the maximum backface deformation of the target sample regardless of the tendency of the ballistic material to recover to its original shape. The backing material that has been qualified by the government is Roma Plastilina No. 1 modelling clay (oil-base, and non-hardening soft clay). It is available from Sculpture House, 38 East 30th St., New York, NY 10016, tel.: (718)-386-1354, Fax: (718)-386-3292 or from other artist supply centres. It must be calibrated to confirm that it is homogeneous and has the right consistency. If the calibration method damages the backing material then the damaged area(s) must be avoided during the ballistic testing.

Alternative modelling clays should not be used. Research has shown that correct consistency from other products with the ball drop tests does not guarantee same backface deformation at ballistic velocity impact.

11.4 Sample Retention Method

11.4.1 Specimen Retention System (V_{50}). The ballistic shoot-pack shall be clamped along its edge to a rigid support fixture (sandwich window frame) of such size that the unsupported impact area is 30 x 30 cm and that it remains firmly in place before, during and after projectile impact. The surrounding clamping fixture shall have interlocking ribs to ensure minimal target slippage during testing. A typical target fixture is shown in Fig. 11.7. The target frame shall be tightened such that the closing force is 30 ± 3 kN. The test sample must lie smooth and flat and must only be slightly stretched between the two frames. The target centre deflection before firing shall be such that when pushing the panel at the centre by a distance of 9 mm beyond the original front surface plan with a load cell having a cylindrical probe diameter of 12.5 ± 0.5 mm, the load registered shall fall between 2 N and 30 N (see Fig. 11.13).

Fabric test specimens can be replaced to initial shape after every shot, if desired, but this is not required. The test sample may have to be readjusted between the shots when excessive pulling from the retention fixture so that the required deflection is maintained throughout the test sequence. Target restraint provides for more accurate, reproducible, and cost effective method of data acquisition.

The support fixture shall be capable of vertical and horizontal adjustment to ensure that the impact points can be located anywhere on the strike face, and that the projectiles strike the target surface normal (zero deg impact angle) to the line of fire. The fixture shall allow the conditioned sample to be quickly mounted or dismounted to minimise changes in conditioning temperature.

11.4.2 Specimen Retention System (Backface Deformation). The ballistic shoot-pack shall be mounted on a rigid metallic box of the following minimum internal dimensions (340 x 340 x 100 mm) filled with the clay backing material specified at 11.3.2. The ballistic shoot-pack shall be attached to the block of backing material by means of two elastic straps or by equivalent means to ensure a good contact between

the specimen and the block. The distance between the two straps should be approximately 150 mm apart and the point of impact shall be at an equal distance from the two straps so that there is no interference with the shot pattern. No individual shot shall fall within 50 mm of either retaining strap or band. The block itself shall be supported on a rigid fixture so that it remains firmly in place before, during and after projectile impact. The support fixture shall be capable of adjusting the position of the block horizontally and vertically such that the prescribed shot pattern can be followed and so that zero degree obliquity can be achieved anywhere on the test specimen.

11.5 Measurements

11.5.1 Velocity Measurement. The velocity of the projectile before impact and after impact (if required) shall be measured with any suitable measurement system that can provide an accuracy of $\pm 0.3\%$ (e.g. a true velocity of 1000 m/s should be recorded within an accuracy of ± 2 m/s). The measurement system used must be calibrated and certified for accuracy according to the manufacturer instructions on an annual basis. The calibration procedures and records shall be kept and made available upon request. If accuracy is not certified, two independent measurement systems shall be used. The difference between the two velocities measured with these two independent systems shall be less than 0.5%. When chronographs are used they shall have a precision of $1\mu\text{s}$.

The detectors can either be photoelectric screens, conductive screens, laser ribbons, acoustic, inductance or capacitance type. Doppler radar systems are also appropriate. When detectors are used, they shall be oriented perpendicular to the projectile trajectory. All distances must be kept constant for the whole duration of a test. The separation distance between the triggering planes of the detectors shall be measured and recorded with an accuracy of 1 mm and maintained to a tolerance of ± 1 mm. The position of the gun, the velocity detectors and the target must be kept constant for the duration of a test sequence.

Before commencing a test sequence, three pre-test rounds shall be fired to verify that the required velocity for the test is obtained. Additional rounds shall be fired as required until a stable striking velocity is achieved.

Each impact velocity shall be measured and recorded and if not within accuracy required, that impact shall be disregarded. When two independent sets of instrumentation are used, velocities from each set will be recorded and the mean average of the two velocities shall be calculated.

11.5.2 Yaw Measurement. The yaw angle of the projectile at impact may be measured by any suitable method (e.g. yaw card, flash radiograph, photography) that does not in itself cause projectile instability and which is accurate within ± 0.5 degrees. Yaw cards are simple and inexpensive and they should be used unless they prove unsatisfactory. Yaw cards are usually made using a stiff material from which the fragment will punch a clean hole showing its presented area at impact. Processed

photographic paper, single weight, 200x200 mm in size, may be used for the yaw card. They should be placed perpendicular to the line of flight and positioned as near the target surface as possible (desirably within 150 mm from the shoot-pack).

When using FSP or RCC, the dimensions $D1$, $D2$ and L (see Fig. 11.8) shall be measured immediately prior to firing. Yaw is then computed by measuring, using an optical device with a magnification factor of at least 5X, the largest dimension (A) of the hole caused during perforation of the witness plate. For fragment simulator having no rear skirt, $D1=D2$. The yaw angle (θ) is then determined using the following formulas:

$$DM = \frac{D1 + D2}{2}$$

$$T = \sqrt{L^2 + DM^2}$$

$$\theta = \alpha - \beta = \sin^{-1}(A/T) - \tan^{-1}(DM/L)$$

When the hole in the yaw card is a perfect circle there is no yaw. For FSP and RCC, the maximum acceptable yaw (θ) must not exceed 5° , and desirably should not exceed 3° . Any round for which the measured yaw exceeds 5° shall be rejected for excessive yaw, and a further round fired under the same test conditions. If three rounds out of five exhibit unacceptable yaw, the gun barrel should be replaced with a new one. In case of dispute, yaw shall be measured using either an orthogonal photographic or flash X-ray system to an accuracy of $\pm 0.25^\circ$.

11.5.3 Measurement of Backing Material. The depth of the depression or cavity in the backing material and any other relevant information (e.g., length, width) should be recorded. The recommended set-up used to measure the backface deformation shall be similar to the one shown in Fig. 11.2.

11.6 Test Procedures

11.6.1 Test Range. The set-up used to conduct the ballistic tests shall be similar to the one shown in Fig. 11.3. When the launcher used is a powder gun in conjunction with light detectors, the following guidelines apply. The first detector should be placed at a minimum distance (F) of 1.5 m from the muzzle of the test barrel to prevent false triggering from muzzle blast. The separation distance (D) between the pair of detectors shall be at least 0.5 m, and shall not exceed 1.5 m. The exact distances used shall be specified in the test report. The ballistic shoot-pack shall be placed at a distance (R) from the launching device compatible with the velocity measurement systems used and for which the projectile is stable (impact angle less than 3 or 5 deg). When using powder guns, the recommended target distance is 5 meters. For residual velocity measurement using a pair of detectors, the measurement point shall be at a maximum distance of 0.5 m away from the target. The separation distance between the two detectors shall be 0.5 m.

11.6.2 Test Range Ambient Conditions. The ballistic testing shall be carried out in a test facility having the standard ambient conditions, i.e. a temperature of $20^{\circ}\pm 5^{\circ}\text{C}$ and a relative humidity of $65\pm 10\%$, or within a maximum time of forty-five minutes after the completion of pre-conditioning. The temperature and humidity measurements may be made with any equipment having a minimum accuracy of 1°C for temperature, and 3% for humidity. If any variations to these conditions are made then the conditions used must be recorded in the final report.

11.6.3 Test Specimen Selection and Quantity. The test specimens for both the dry and wet test conditions shall be a ballistic shoot-pack as defined at Section 6. Only new armour material samples as offered for bid or sale shall be tested. The specified quantity of specimens (refer to Statement of Work), selected at random from a distinct lot/batch, shall constitute a statistically valid test series for qualification. Prior to testing, each shoot-pack shall be weighed and visually examined to make sure that it is free from defects or other damage. A full description of each test specimen shall be provided as specified at section 11.8.1.

11.6.4 Pre-Conditioning of Test Specimens. Prior to ballistic testing, each test specimen shall be pre-conditioned to a temperature of $20^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$ and a relative humidity of $65\pm 5\%$ for at least twelve hours. If conditions different from these are used, they should be clearly identified and recorded in the test report. For test conditions where the temperature of the test specimen is not the same as the range conditions, the temperature for each test specimen shall be measured in degrees Celsius before and after completion of the test. The temperature and %RH of the test laboratory shall be recorded at the beginning and completion of a test sequence. If additional requirements are specified for extreme temperature conditioning, they shall be defined in the contract or Request for Proposal.

11.6.5 Water Immersion Test Conditions (wet target). For testing requiring a wet target, the ballistic shoot-pack shall be weighed dry and then submerged vertically (using a clamp system) in water at 15°C to 25°C for a period of thirty (30) minutes. It is then removed from water and held vertically from two corners and allowed to drain for three minutes. The specimen shall be re-weighed and the ballistic test carried out using the specified test method. The first shot should be fired within 5 min of the completion of the draining period and the final shot not more than 40 min later for a maximum test duration of 45 minutes. If the testing has not been completed in the time permitted, the test data shall be discarded and wet testing must begin again with a new target sample.

11.6.6 Test Specimen Positioning and Impact Angle. Each ballistic shoot-pack shall be mounted on a rigid support with the area to be impacted perpendicular to the line of fire so that each impact is made normal to the intended impact location. The test specimen and the support fixture can be aligned using a laser sighting and mirror system so that the barrel axis coincides with a line normal to the surface of the test specimen at the intended impact location. This procedure is used to ensure the

obliquity angle of the test specimen at the projectile impact point is as close as possible to zero.

11.6.7 Test Specimen Shot Location and Number. The shot spacing and sequences that will be used are illustrated in Fig. 11.10 through 11.12. A maximum of 18 shots per sample (14 shots typical) for spheres and FSP (Figures 11.10 and 11.12) and 9 shots per sample for the larger RCC and the 9mm bullet (Figure 11.11). As illustrated in Figures 11.10 and 11.11, the shot sequence for the dry tests must proceed from the centre radiating outward in a clockwise direction. For the wet test, the shot sequence is from the left top corner down to the lower right corner (see Fig 11.12). Since the fibres tend to be strained and pulled in the warp and fill directions, the aim points should be staggered at least 12 mm off the horizontal and vertical lines of any previous point.

The maximum angle of yaw for the RCC and FSP projectiles shall be as defined under 'Fair Hits' in the definitions (see Table 11.2). The intended shot locations shall be clearly marked directly on the test specimen. The exact location and sequence used shall be described in the test report.

Each impact velocity shall be measured and recorded and if not within accuracy required, that impact shall be disregarded. When two independent sets of instrumentation are used, velocities from each set will be recorded and the mean average of the two velocities shall be calculated and used for V_{50} estimation.

TABLE 11.2 - Criteria for Fair/Unfair Hits

| Test Sequence | Small Sphere V_{50} | Large Sphere V_{50} (Wet & Dry) | FSP V_{50} | RCC V_{50} | 9mm Vproof |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Max Impact Angle | $\pm 3^\circ$ | $\pm 3^\circ$ | $\pm 3^\circ$ | $\pm 3^\circ$ | $\pm 3^\circ$ |
| Max YAW Angle | --- | --- | $\pm 5^\circ$ | $\pm 5^\circ$ | $\pm 3^\circ$ |
| Edge Separation | >50 mm | >50 mm | >50 mm | >50 mm | >75 mm |
| Shot Separation | >40 mm | >40 mm | >40mm | >75mm | >75 mm |
| Min. no of shots per sample | 9 | 9 | 9 | 5 | 5 |
| Max. no of shots per sample | 18 | 18 (16 wet) | 18 | 9 | 9 |

The angle of impact and the hit locations must conform to the previously defined values for a fair hit. All unfair hits will not count and must be repeated and reported. For the backface deformation test, there are circumstances in which the unfair hit can be accepted as a valid hit. These are defined and summarised in Table 11.3.

TABLE 11.3 - Criteria for Accepted/Rejected Hits (Backface Deformation)

| Condition | Impact velocity | Shot/Edge Separation Distance | Impact Angle | Impact Fairness | Partial Penetration | Complete Penetration |
|-------------|------------------------------|-------------------------------|--------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
| Normal | OK | OK | OK | Fair | Accepted Continue | Accepted Failure & stop |
| More severe | OK but previous hit too high | OK | OK | Fair | Accepted Continue | Rejected Retest |
| More severe | Too high or OK | OK or too short | OK | Unfair | Accepted Continue | Rejected Retest |
| Less severe | Too low | OK | OK | Unfair | Rejected Retest | Accepted Failure & stop |
| Less severe | OK | OK | Too high | Unfair | Rejected Retest | Accepted Failure & stop |

If the test conditions are more severe than specified (velocity too high and/or hit separation distance too short), but the performance requirements are met, this will be considered as a valid or accepted hit and count as a pass. If the test conditions are less severe (velocity too low or impact angle too high), and the performance requirements are not met, this will also be considered as a valid hit, but this will constitute a specimen failure.

11.6.8 Calibration of Measurement Devices. Before the test procedure begins, all measuring devices shall be calibrated to an accuracy that allows them to meet the tolerances described in the relevant section of this document.

11.6.9 Preparation and Control of the Backing Material. The forming of the clay shall be made using slow pressing in a rigid frame box (metallic or 19 mm thick wood). The minimum inside dimensions of the box shall be 100 x 340 x 340 mm, i.e., large enough to sufficiently back the sample to be tested. The clay block should be work thoroughly to eliminate any voids or imperfections, i.e., to make it as homogeneous as possible. The rigid frame shall be closed on the back side (removable plate allowed). Filling by slow melting of the clay is also allowed as long as no damage occurs.

The clay blocks shall then be conditioned at a constant temperature (+/- 1°) between 20°C and 38°C for at least three hours prior to testing such as to obtain the desired consistency. Additional clay, conditioned along with the rigid frame fixture, shall be used to fill voids and restore the front surface as needed.

The clay block used as backing material shall be changed at least on an annual basis to ensure consistency of the clay. The replacement date shall be recorded on the backing material fixture. Complete penetration of target with projectiles will contaminate the clay

over time. In order to keep the clay block as clean and pure as possible, the surrounding area around the cavity channel should be removed and the cavity should be re-packed after each complete penetration. The clay block should also be replaced after every 50 complete penetrations.

11.6.10 Calibration of the Backing Material. Since clay consistency varies with age and date of manufacture, it shall be calibrated by the drop-weight technique using a sufficient number of samples at the beginning of each test series and at each four hours time interval. The consistency of the clay in the block during the test shall be such that when a 1041 +/- 5 g steel ball with a diameter of 63.5 +/- 0.05 mm is dropped in free fall without a guide tube from a height of 2000 +/- 5 mm, as measured from the surface of the backing material, the depth of the indentations from three such drops shall each be 20 +/- 3 mm (see Fig. 11.9). This condition shall apply throughout the duration of the testing procedure. Steel ball reference RB-63.5 from SKF has been found satisfactory, although any steel sphere meeting the mass and diameter requirements is acceptable. The separation distance between any indentation centre shall be greater than or equal to 90 mm. The distance from the centre of any indentation to any edge shall be greater than or equal to 60 mm. This procedure is illustrated in Fig. 11.9. The consistency of the backing material during ballistic testing shall also be measured with a pocket penetrometer using a flat head of 8 mm diameter. The peak hardness value shall be 50 + 3 N/mm².

11.6.11 Velocity Correction Fragment Simulators. No correction for air drag effect is required for 9mm bullets. To evaluate the velocity of fragment simulators at the target, the velocity measured at the distance **X** from the target should be corrected to allow for any velocity loss due to air drag, and slowing effects caused by detection screens. For air drag corrections the following equations shall be used:

$$V_s \text{ or } V_r = V_m + R \cdot X$$

Where:

- R:** ballistic retardation (m/s/m);
- X:** distance between the measurement point and the target (m);
- V_m:** measured velocity (m/s);
- V_s:** velocity at the target (m/s);
- V_r:** residual velocity (m/s).

When doing correction for residual velocity measurement, the distance **X** is negative, i.e., the impact velocity is greater than the measured velocity. To maximise the accuracy of the velocity the distance **X** should be kept to a low value. The recommended measurement distances are 1.5 m ahead of the target for the striking velocity, and 1.0 m behind the target for the residual velocity. The retardation used **R** (m/s/m) depends on the shape of the projectile and its velocity at the measurement point. The following sections give the relationships to be used:

RCC (64 grain)

The retardation R (m/s/m) is found from:

$$\underline{R = 0.01272Vm + 0.1986}$$

where:

Vm : measured velocity (m/s)

This equation for R is valid only for:

$$275 \text{ m/s} < Vm < 450 \text{ m/s}$$

FSP (17 grain)

The retardation R (m/s/m) is found from:

$$\underline{R = 0.0185Vm}$$

where:

Vm : instrumentation velocity (m/s)

This equation for $R(V)$ is valid only for:

$$450 \text{ m/s} < Vm < 700 \text{ m/s}$$

Sphere (1 and 16 grain)

The retardation R (m/s/m) is found from:

$$R(V) = \frac{\rho \cdot \pi \cdot D^2 \cdot Cd \cdot Vm}{8 \cdot m}$$

where:

Vm : instrumentation velocity (m/s)

D : diameter of sphere (m);

m : mass of the projectile (kg)

ρ : air density (1.225 kg/m³)

C_D : drag coefficient for the projectile

The drag coefficient C_D can be found from:

$$C_D(M) = 0.1045M^3 - 0.7322M^2 + 1.6139M - 0.1245$$

where:

M: Mach number. $M = Vm/a$; $a = 340$ m/s (speed of sound)

This equation for C_D is valid only for:

$$340 \leq Vm \leq 1000$$

For lower velocities, C_D can be evaluated from:

$$C_D(M) = 0.9224M^3 - 0.8595M^2 + 0.2718M + 0.4501$$

This equation of C_D is valid only for:

$$0.0 < Vm < 340$$

An alternative method for velocity correction for air retardation is the direct measurement of the retard by means of measurements of the velocity at multiple distances, two distances being a minimum, or the use of a Doppler radar system.

11.7 Test Sequence

11.7.1 V_{50} Test Sequence (modified up-and-down method). At least 14 valid impacts (N_T) (normal incidence) shall be done per V_{50} test using the shot pattern defined in Figures 11.10 through 11.12 as applicable. All firings shall be conducted after the samples have been conditioned and shall continue until the total required number of fair hits is obtained. The identification of shots as perforation or non-perforation shall be made after each firing by inspecting the paper witness sheet. Ensure that the witness sheet material is mounted in the appropriate position behind the test specimen. After each complete penetration shot on the ballistic shoot-pack, the corresponding hole in the witness sheet should be marked and numbered with a felt pen. Whenever excessive damage occurs to the witness sheet material, it shall be replaced with a new one before the next test sequence. The velocity of each shot shall be adjusted using the most appropriate technique using the recommended modified up and down sequence as follow:

- Shot no 1 to N_T-2 done using modified up-and-down procedure
- Shot no N_T-1 done at the lowest complete penetration (**LCP**) velocity
- Shot no N_T done at the highest partial penetration (**HPP**) velocity

$V_1 = \text{estimated } V_{50}$

$V_i = V_{i-1} + \Delta V$, where $V_i = \text{intended}$ velocities, $i = 2-14$;
and where ΔV is the fixed velocity increment or decrement to use.

For the first V_{50} sample evaluation (V_{50})₁, ΔV shall be:

$\Delta V = +20$ (if previous shot is partial as per examination of paper witness plate)

$\Delta V = -20$ (if previous shot is complete)

for the subsequent V_{50} sample evaluation (V_{50})₂₋₄, ΔV shall be:

$\Delta V = +15$ (if previous shot is partial)

$\Delta V = -15$ (if previous shot is complete)

As described previously, the modified up and down method is based on the use of a fixed velocity increment for each V_{50} . The intended velocity is also used to specify the next firing velocity instead of the actual velocity obtained. These two modifications make the test less sensitive to test series where the control of velocity may not be as precise as needed.

The firings shall continue (more than 14 shots may be required) until the five (5) lowest velocities for complete penetrations and the five (5) highest velocities for partial penetrations are within a velocity spread of 60 m/s. A zone of mixed results (ZMR) occurs when a partial penetration occurs at a higher velocity than at least one complete penetration. The ZMR is the difference between the lowest complete penetration velocity (LCP) and the highest partial penetration velocity (HPP) actually obtained. The ZMR for each V_{50} shall be less than 60 m/s. If the ZMR is greater than 60 m/s, and that the difference between the HPP and the second highest partial penetration velocity is more than 20 m/s, the HPP shot could be considered as an outlier round and it could be rejected. This may allow the ZMR to be below 60 m/s. This is a conservative approach since it will effectively reduce the V_{50} measured. If one of these two conditions is not achieved, a new sample should be selected for testing.

It is also necessary that the following additional conditions are complied with in order for the Probit analysis to work adequately:

-the shot with the lowest impact velocity should be a partial penetration and it should not be separated from the LCP by more than 20 m/s.

- the shot with the highest impact velocity should be a complete penetration and should not be separated from the HPP by more than 20 m/s.

If anomalous results occur, extra rounds should be fired to provide further information or the testing should be repeated using a new set of test specimens.

11.7.1.1 Calculation of the V_{50} . The V_{50} and standard deviation for each sample shall be computed by applying a maximum likelihood statistical analysis (DREV Probit) based on the cumulative normal distribution using all fair shots. If the V_{50} cannot be attained using one sample (e.g. for 64 grain RCC), because the specified velocity spread is not respected or insufficient fair impacts can be done on one shoot-pack, testing should be continued on a second shoot-pack from the same lot; the V_{50} can then be computed from the results obtained with these two samples. The arithmetic V_{50} shall be also computed for reference use by taking the arithmetic average of ten (10)

fair impact velocities consisting of the 5 highest velocities for partial penetration and the 5 lowest velocities for complete penetration within a velocity spread of 60 m/s. If a different method is used to compute the V_{50} , it shall be clearly indicated in the test report by referencing to the standard followed.

11.7.1.2 V_{50} Compliance Verification. A valid ballistic fill material shall be declared as being in compliance with the performance requirements if the calculated V_{50} for each solution exceeds the minimum individual value for specified conditions and all other requirements are met. The average of the combined tests (MV_{50}) for each projectile will be rated against the minimum specified requirements and the spread must be within 30 m/s. If the minimum requirements are not met, then the testing must be repeated using new samples selected at random from the same lot.

11.7.2 Backface Deformation Resistance Test Sequence. A sufficient number of pre-test rounds shall be fired to have a reasonable assurance that each test round (9mm FMJ bullets) will have a striking velocity within the defined velocity spread allowed. The test specimen shall be weighed and placed on the clay backing material using two elastic bands to restrict its movement from the original position. The placement of the elastic bands will be such that they do not interfere with the impact point on the sample and they do not introduce significant stresses in the target material. The distance between the bands shall be approximately 150 mm centered to the intended impact location.

One test specimen shall be fired at the five impact locations (see Fig. 11.11) using the appropriate weapon and projectile such as to ensure that the angle of yaw is less than 3°. Penetration by any fair shot or penetration by a projectile at a velocity lower than the minimum required impact velocity shall constitute a failure to meet the required protection level. While one specimen may be sufficient to complete the number of shots required, unfair impacts may require additional samples. A maximum number of 9 shots shall be fired per shoot-pack. Any unfair impact shall be disregarded in evaluating compliance with the requirements.

After each shot, the inside surface of the test specimen shall be examined and any visible evidence for a complete penetration shall be recorded. The backface deformation will be measured from the original planar surface of the prepared clay media using an appropriate depth gauge measurement tool (see Fig. 11.2). The test specimen shall be repositioned and flattened to ensure consistency. The specimen shall be restored as closely as practical to its original state, ensuring that the layers are smoothed as flat as possible. After every 30 min., consistency of the clay backing material should be measured using the pocket penetrometer to ensure that the required conditions are maintained.

Should the results of any fair impact produce a complete penetration, or indentation exceeding 50 mm the protective material shall be declared non-compliant with the performance requirements. Any unfair impact shall be disregarded in evaluating compliance with the requirements. A minimum of five fair impacts out of nine possible

impacts on one panel must be obtained to make a valid sample test. When fewer than 5 fair impacts are obtained, the test specimen shall be rejected and replaced by a new one from the same lot and the test repeated.

11.7.2.1 Backface Deformation Compliance Verification. A test specimen shall be declared as being in compliance with the performance requirements if the backface deformation for any of the fair impacts is less than 50mm and no complete penetration of the armour material shall occur.

11.8 Test Report

11.8.1 A ballistic test report shall be prepared incorporating the following information:

- a) Date(s) of test series and name and location of facility.
- b) Sampling procedure, and full description of each ballistic shoot-pack set tested including: weight, size, thickness, number of plies, and plies sequence (hybrid), nominal areal density, quilting pattern (if applicable) material type, manufacturer and lot number.
- c) For each test series the barrel calibre, length, and twist if applicable, the specimen mounting configuration, and the precise projectile description.
- d) Temperature and humidity at the test facility, and sample pre-conditioned temperature if different from test facility.
- e) For each impact, the location of impact (shot pattern no), intended and actual striking velocities obtained, partial or complete penetration, fair or unfair hit, accepted or rejected impact.
- f) For each V_{50} test, firing sequence used, V_{50} computed using the maximum likelihood method, lowest complete penetration, highest partial penetration, zone of mixed results, and velocity spread for the ten values considered.
- g) For the combination of all V_{50} test values (as specified within) using a given projectile, average values obtained (MV_{50}), and velocity spread of the group.
- h) For the backface deformation test, indentation depth and number of plies penetrated for each impact, and average depth for the 5 accepted impacts.
- j) For each series, state compliance against ballistic performance requirements.
- k) Provide any supplementary information or remarks pertinent to the conduct of the test, or behaviour of the material.
- l) Provide names of the testing personnel, and any witnesses present.

TABLE 11.4.a – Preproduction Qualification Summary of Ballistic Fill

| Test Sequence | V₅₀ FSP 17 gr FSP | V₅₀ (Dry test) 16 gr Sphere | V₅₀ (Wet test) 16 gr Sphere |
|--|---|---|---|
| Minimum no of shoot-packs | 3 | 3 | 3 |
| Minimum no of fair shots per V ₅₀ | 14 | 14 | 14 |
| Total no of fair shots | 42 | 42 | 42 |
| Nominal impact angle (deg) | 0 | 0 | 0 |
| Max. impact angle (deg) | 5 | 3 | 3 |
| Armour sample conditioning | Section 11.6.4 Dry | Section 11.6.4 Dry | Section 11.6.5 Wet |
| Witness/Backing material | Section 11.3.1 | Section 11.3.1 | Section 11.3.1 |
| Target retention | Rigid Frame | Rigid Frame | Rigid Frame |
| Calibration V ₅₀ (m/s) (Lexan 9034 sheet) | 405±10 (12.37-mm sheet) | 405±10 (9.12-mm sheet) | 405±10 (9.12-mm sheet) |
| Min. individual V ₅₀ (m/s) | 500 | 455 | 415 |
| Min. average MV _{50qc} (m/s) (average of 3 V ₅₀) | ≥0.97xV _{50ca} | ≥0.97xV _{50ca} | ≥0.97xV _{50ca} |
| Max diff. in 3 V ₅₀ tests (m/s) | 30 | 30 | 40 |
| Max individual ZMR (m/s) | 60 | 60 | 70 |
| Max average ZMR (m/s) (3 V ₅₀ tests) | 50 | 50 | 60 |

TABLE 11.4.b – Preproduction Qualification Summary of Ballistic Fill

| Test Sequence | V₅₀ 1 gr Sphere | V₅₀ RCC 64gr RCC | V_p 9mm FMJ bullet |
|--|---------------------------------------|--|--|
| Minimum no of shoot-packs | 3 | 6 (2 samples / V ₅₀) | 1 |
| Minimum no of fair shots per V ₅₀ | 14 | 14 | --- |
| Total no of fair shots | 42 | 42 | 5 |
| Nominal impact angle (deg) | 0 | 0 | 0 |
| Max impact angle (deg) | 3 | 3 | 3 |
| Armour sample conditioning | Section 11.6.4 Dry | Section 11.6.4 Dry | Section 11.6.4 Dry |
| Witness/Backing material | Section 11.3.1 Rigid Frame | Section 11.3.1 Rigid Frame | Section 11.3.2 2 elastic bands with patting down between shots |
| Calibration V ₅₀ (m/s) (Lexan 9034 sheet) | 562±10 (5.80-mm sheet) | 275±10 (12.37-mm sheet) | --- |
| Proof velocity, V _p (m/s) | --- | --- | 365±7 |
| Backface deformation (BD) | --- | --- | 5 shots with no perforation mean BD < 44 mm max individual BD < 50 mm |
| Min. individual V ₅₀ (m/s) | 525 | 350 | --- |
| Min. average MV _{50qc} (m/s) (average of 3 V ₅₀) | ≥ 0.97 x V _{50ca} | ≥ 0.97 x V _{50ca} | --- |
| Max diff. in V ₅₀ tests (m/s) | 30 | 30 | --- |
| Max individual ZMR (m/s) | 60 | 60 | --- |
| Max average ZMR (m/s) (combined V ₅₀ tests) | 50 | 50 | --- |

TABLE 11.5 - Quality Control Ballistic Material Lots

| Test Sequence | V ₅₀ 1 gr Sphere | V ₅₀ (dry test) 16 gr Sphere | V ₅₀ 17 gr FSP | V ₅₀ (wet test) 16 gr Sphere |
|---|--------------------------------|--|------------------------------|--|
| Min no. of shoot-packs per material lot for 3 V ₅₀ | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Min no. of shoot-packs per sub-lot for V ₅₀ | N/A | N/A | 1 | 1 |
| Min no. of fair shots per test | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Min total no of fair shots | 42 | 42 | 14 | 14 |
| Nominal impact angle (deg) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Max impact angle (deg) | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Armour sample conditioning | Section 11.6.4 Dry | Section 11.6.4 Dry | Section 11.6.4 Dry | Section 11.6.5 Wet |
| Witness material | Section 11.3.1 | Section 11.3.1 | Section 11.3.1 | Section 11.3.1 |
| Target retention | Rigid Frame | Rigid Frame | Rigid Frame | Rigid Frame |
| Min individual V ₅₀ (m/s) | 525 | 455 | CONTROL 500 | 415 |
| Min average MV _{50qc} (m/s) (average of 3 V ₅₀) | ≥0.97xV _{50ca} | ≥0.97xV _{50ca} | N/A | N/A |
| Max difference in 3 V ₅₀ tests (m/s) | 30 | 30 | N/A | N/A |
| Max individual ZMR (m/s) | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Max average ZMR 3 V ₅₀ tests (m/s) | 50 | 50 | N/A | N/A |

LIST OF FIGURES

- Figure 11.1 - Angle of Impact and Yaw
- Figure 11.2 - Clay Block Dimensions and Cavity Measurement
- Figure 11.3 - Typical set-up Used for Ballistic Testing
- Figure 11.4 - Right Circular Cylinder (RCC) Dimensions
- Figure 11.5 - Fragment Simulating Projectile (FSP) Dimensions
- Figure 11.6 - Plastic Sabot for Launching 1-grain Sphere
- Figure 11.7 - Shoot-Pack Clamping Fixture
- Figure 11.8 - Yaw Measurement with Paper Card
- Figure 11.9 - Clay Block Calibration
- Figure 11.10 - Shot Pattern for Projectiles ≤ 7 mm Diameter (dry target)
- Figure 11.11 - Shot Pattern for Projectiles > 7 mm Diameter (dry target)
- Figure 11.12 - Shot Pattern for Projectiles ≤ 7 mm Diameter (wet target)
- Figure 11.13 - Test Device for Measuring Ballistic Shoot-Pack Tightness

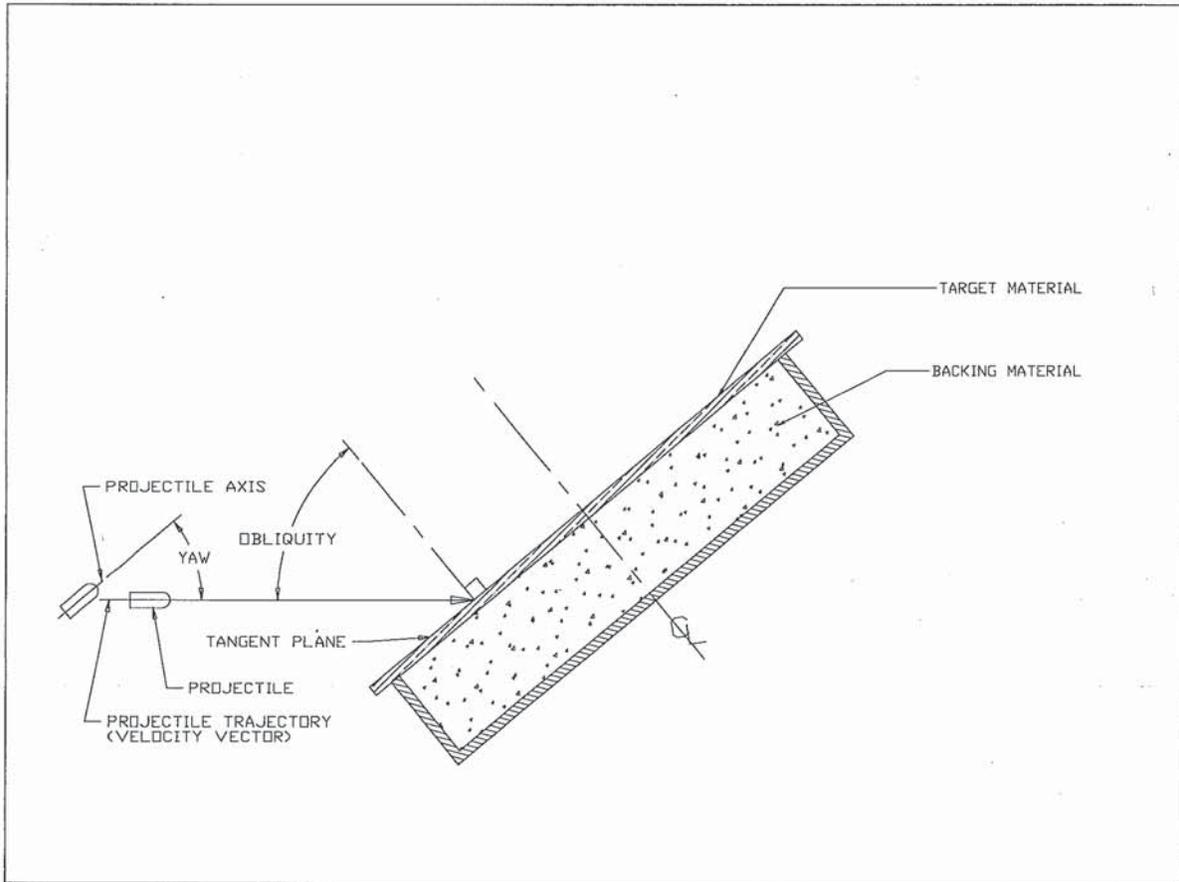


Figure 11.1 – Angle of Impact and Yaw

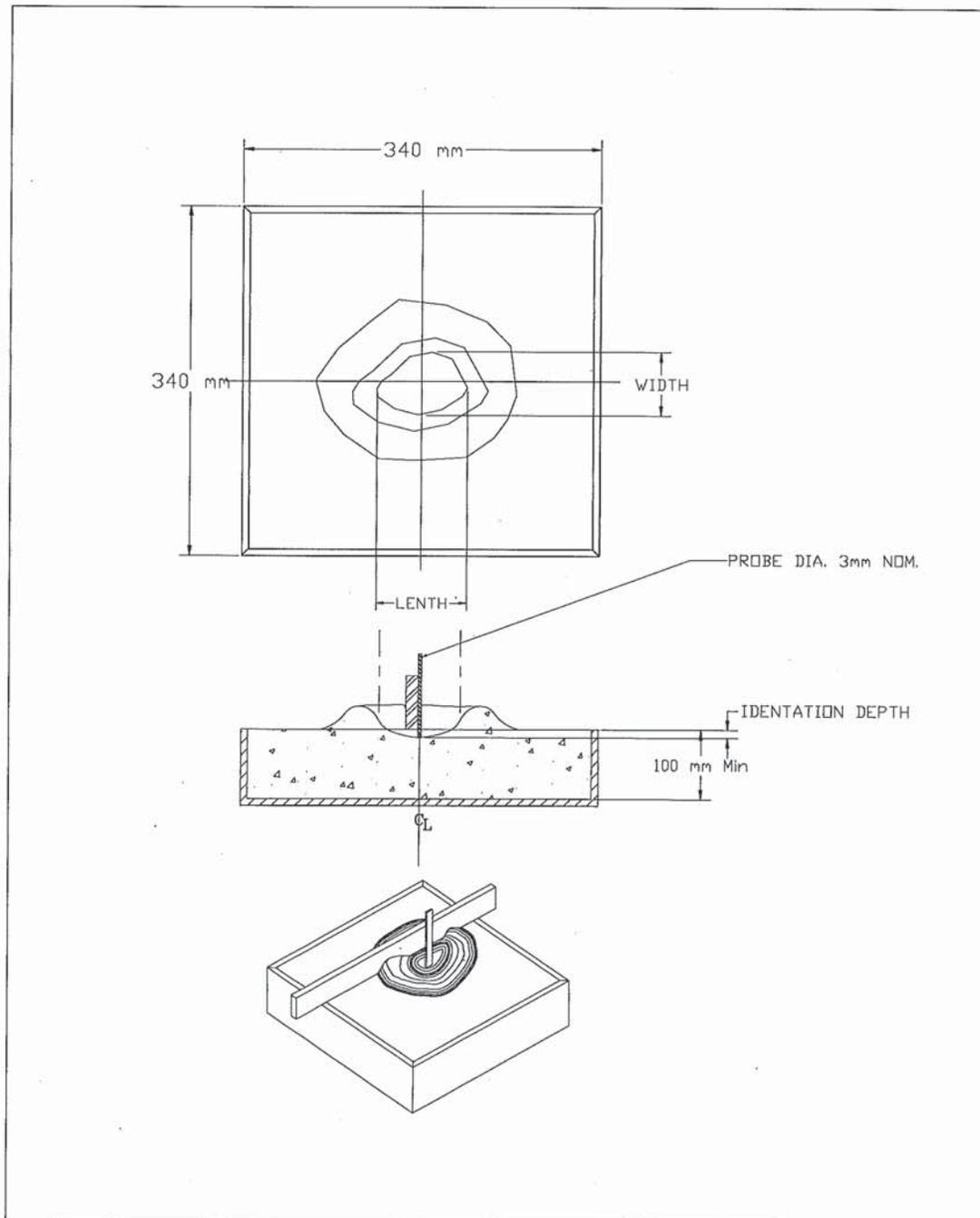


Figure 11.2 – Clay Block Dimensions and Cavity Measurement

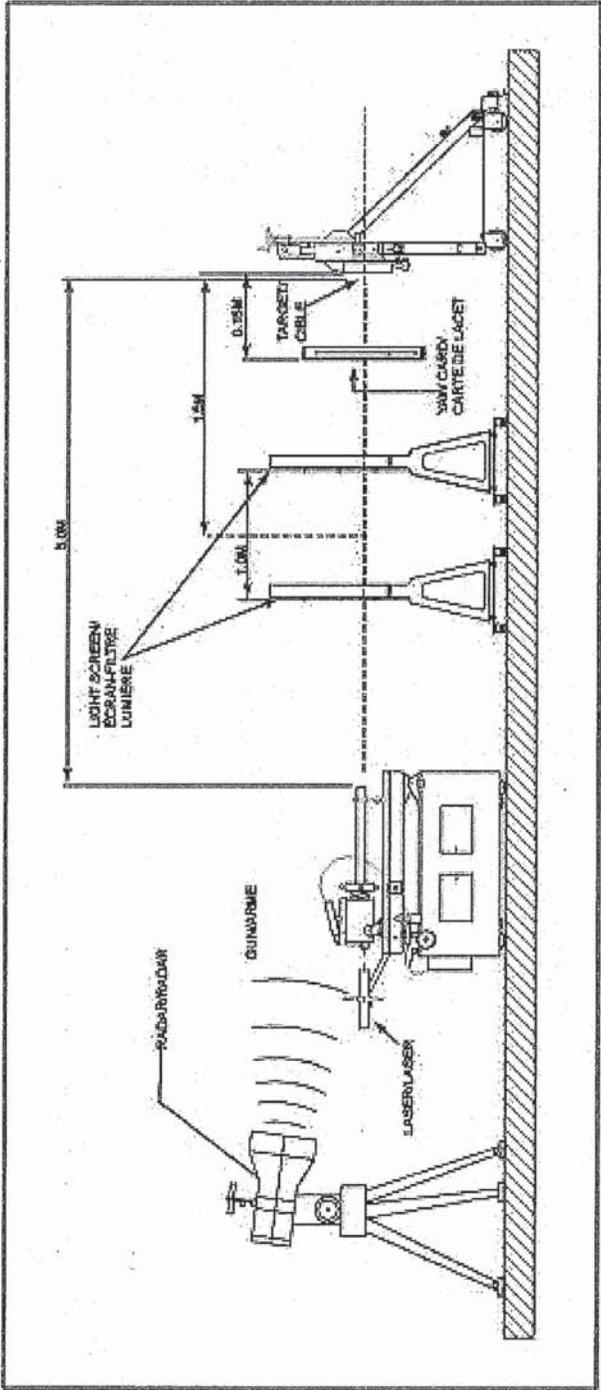


Figure 11.3 – Typical set-up used for Ballistic Testing

TABLEAU 11.4.a – Résumé de la qualification de pré-production du remplissage balistique

| Séquence des tirs d'essais | V ₅₀ PSF | V ₅₀ (essai au sec) Grande sphère | V ₅₀ (essai au mouillé) Grande sphère |
|---|-----------------------------------|---|---|
| Nbre minimal de panneaux balistiques | 3 | 3 | 3 |
| Nbre minimal de coups admissibles par V ₅₀ | 14 | 14 | 14 |
| Nbre total de coups admissibles | 42 | 42 | 42 |
| Angle d'impact nominal (degrés) | 0 | 0 | 0 |
| Angle d'impact max. (degrés) | 5 | 3 | 3 |
| Conditionnement de l'échantillon du matériau pare-balles | Section 11.6.4 Sec | Section 11.6.4 Sec | Section 11.6.5 Mouillé |
| Témoin / Matériau d'appui | Section 11.3.1 | Section 11.3.1 | Section 11.3.1 |
| Rétention de la cible | Cadre rigide | Cadre rigide | Cadre rigide |
| Étalonnage V ₅₀ (m/s) (feuille Lexan 9034) | 405 ± 10 (feuille de 12,37 mm) | 405 ± 10 (feuille de 9,12 mm) | 405 ± 10 (feuille de 9,12 mm) |
| V ₅₀ individuelle min. (m/s) | 500 | 455 | 415 |
| MV _{50qc} moyenne min. (m/s) (moyenne de 3 V ₅₀) | ≥ 0,97 x V _{50ca} | ≥ 0,97 x V _{50ca} | ≥ 0,97 x V _{50ca} |
| Diff. max. de 3 essais V ₅₀ (m/s) | 30 | 30 | 40 |
| ZRV individuelle max. (m/s) | 60 | 60 | 70 |
| ZRV moyenne max. (m/s) (3 essais V ₅₀) | 50 | 50 | 60 |

TABEAU 11.4.b – Résumé de la qualification de pré-production du remplissage balistique

| Séquence des tirs d'essais | V ₅₀ Petite sphère | V ₅₀ CCD | V _{proof} Balle blindée de 9 mm |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|---|
| Nbre minimal de panneaux balistiques | 3 | 6 (2 échantillons/V ₅₀) | 1 |
| Nbre minimal de coups admissibles par V ₅₀ | 14 | 14 | --- |
| Nbre total de coups admissibles | 42 | 42 | 5 |
| Angle d'impact nominal (degrés) | 0 | 0 | 0 |
| Angle d'impact max. (degrés) | 3 | 3 | 3 |
| Conditionnement de l'échantillon du matériau pare-balles | Section 11.6.4 Sec | Section 11.6.4 Sec | Section 11.6.4 Sec |
| Témoin / Matériau d'appui | Section 11.3.1 Cadre rigide | Section 11.3.1 Cadre rigide | Section 11.3.2 2 bandes élastiques avec remise en forme entre les coups |
| Rétention de la cible | | | |
| Étalonnage V ₅₀ (m/s) (feuille Lexan 9034) | 562 ± 10 (feuille de 5,80 mm) | 275 ± 10 (feuille de 12,37 mm) | --- |
| Vitesse sans perforation, V _{proof} (m/s) | --- | --- | 365 ± 7 |
| Déformation de la face arrière (DFA) | --- | --- | 5 coups sans perforation DFA moyenne < 44 mm DFA individuelle max. < 50 mm |
| V ₅₀ individuelle min. (m/s) | 525 | 350 | --- |
| MV _{50qc} (m/s) moyenne min. (moyenne de 3 V ₅₀) | ≥ 0,97 x V _{50ca} | ≥ 0,97 x V _{50ca} | --- |
| Diff. max. des essais V ₅₀ (m/s) | 30 | 30 | --- |
| ZRV individuelle max. (m/s) | 60 | 60 | --- |
| ZRV moyenne max. (m/s) (essais V ₅₀ combinés) | 50 | 50 | --- |

TABLEAU 11.5 – Contrôle de la qualité des lots de matériaux balistiques

| Séquence des tirs d'essais | V ₅₀ Sphère de 1 g | V ₅₀ (essai à sec) Sphère de 16 g | V ₅₀ PSF de 17 g | V ₅₀ (essai au mouillé) Sphère de 16 g |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|--|
| Nbre min. de panneaux de tir par lot de matériaux pour 3 essais V ₅₀ | 3 | 3 | S.O. | S.O. |
| Nbre min. de panneaux de tir par sous-lot pour l'essai V ₅₀ | S.O. | S.O. | 1 | 1 |
| Nbre min. de coups admissibles par essai | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Nbre total min. de coups admissibles | 42 | 42 | 14 | 14 |
| Angle d'impact nominal (degrés) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Angle d'impact max. (degrés) | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Conditionnement de l'échantillon du matériau pare-balles | Section 11.6.4 Sec | Section 11.6.4 Sec | Section 11.6.4 Sec | Section 11.6.5 Mouillé |
| Témoin / Matériau d'appui | Section 11.3.1 Cadre rigide | Section 11.3.1 Cadre rigide | Section 11.3.1 Cadre rigide | Section 11.3.1 Cadre rigide |
| Rétention de la cible | 525 | 455 | CONTROLE | 415 |
| V ₅₀ individuel min. (m/s) | | | 500 | |
| MV _{50qc} moyenne min. (m/s) (moyenne de 3 V ₅₀) | $\geq 0,97 \times V_{50ca}$ | $\geq 0,97 \times V_{50ca}$ | S.O. | S.O. |
| Différence max. de 3 essais V ₅₀ (m/s) | 30 | 30 | S.O. | S.O. |
| ZRV individuelle max. (m/s) | 60 | 60 | 60 | 60 |
| ZRV moyenne max. (m/s) 3 essais V ₅₀ | 50 | 50 | S.O. | S.O. |

LISTE DES FIGURES

- Figure 11.1 – Angle d'impact et de lacet
- Figure 11.2 – Dimensions du bloc d'argile et mesure des empreintes
- Figure 11.3 – Montage type pour les essais balistiques
- Figure 11.4 – Dimensions du cylindre circulaire droit (CCD)
- Figure 11.5 – Dimension du projectile à simulation de fragment (PSF)
- Figure 11.6 – Sabot en plastique pour le lancement d'une sphère de 1 grain
- Figure 11.7 – Dispositif de fixation du panneau de tir
- Figure 11.8 – Mesure du lacet au moyen d'une carte en papier
- Figure 11.9 – Étalonnage du bloc d'argile
- Figure 11.10 – Groupement de coups pour projectiles de diamètre ≤ 7 mm (cible sèche)
- Figure 11.11 – Groupement de coups pour projectiles de diamètre > 7 mm (cible sèche)
- Figure 11.12 – Groupement de coups pour projectiles de diamètre ≤ 7 mm (cible mouillée)
- Figure 11.13 – Dispositif de mesure de la rigidité du panneau de tir balistique

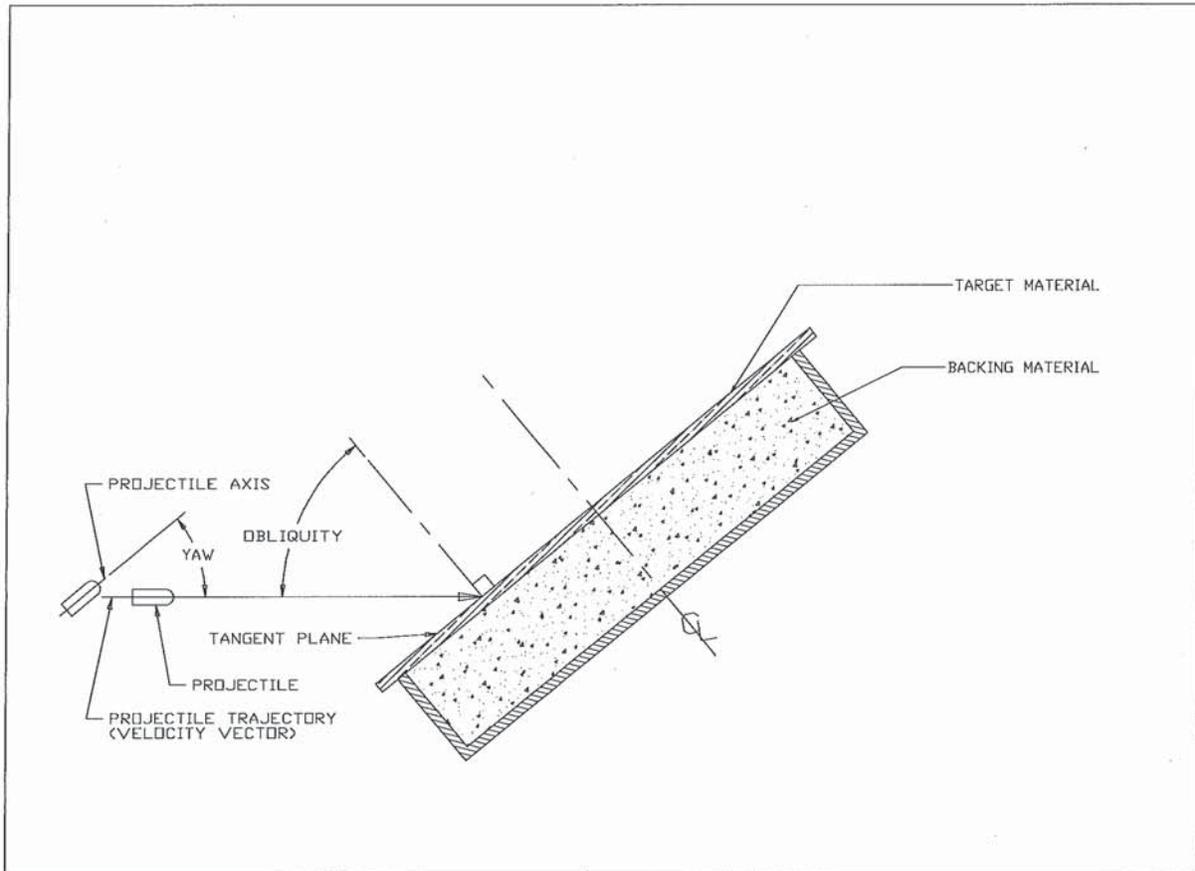


Figure 11.1 – Angle d'impact et de lacet

| | |
|---|---|
| TARGET MATERIAL | MATÉRIAU CIBLE |
| BACKING MATERIAL | MATÉRIAU D'APPUI |
| PROJECTILE AXIS | AXE DU PROJECTILE |
| YAW | LACET |
| OBLIQUITY | OBLIQUITÉ |
| TANGENT PLANE | PLAN TANGENT |
| PROJECTILE | PROJECTILE |
| PROJECTILE TRAJECTORY (VELOCITY VECTOR) | TRAJECTOIRE DU PROJECTILE (VECTEUR VITESSE) |
| CL | AXE |

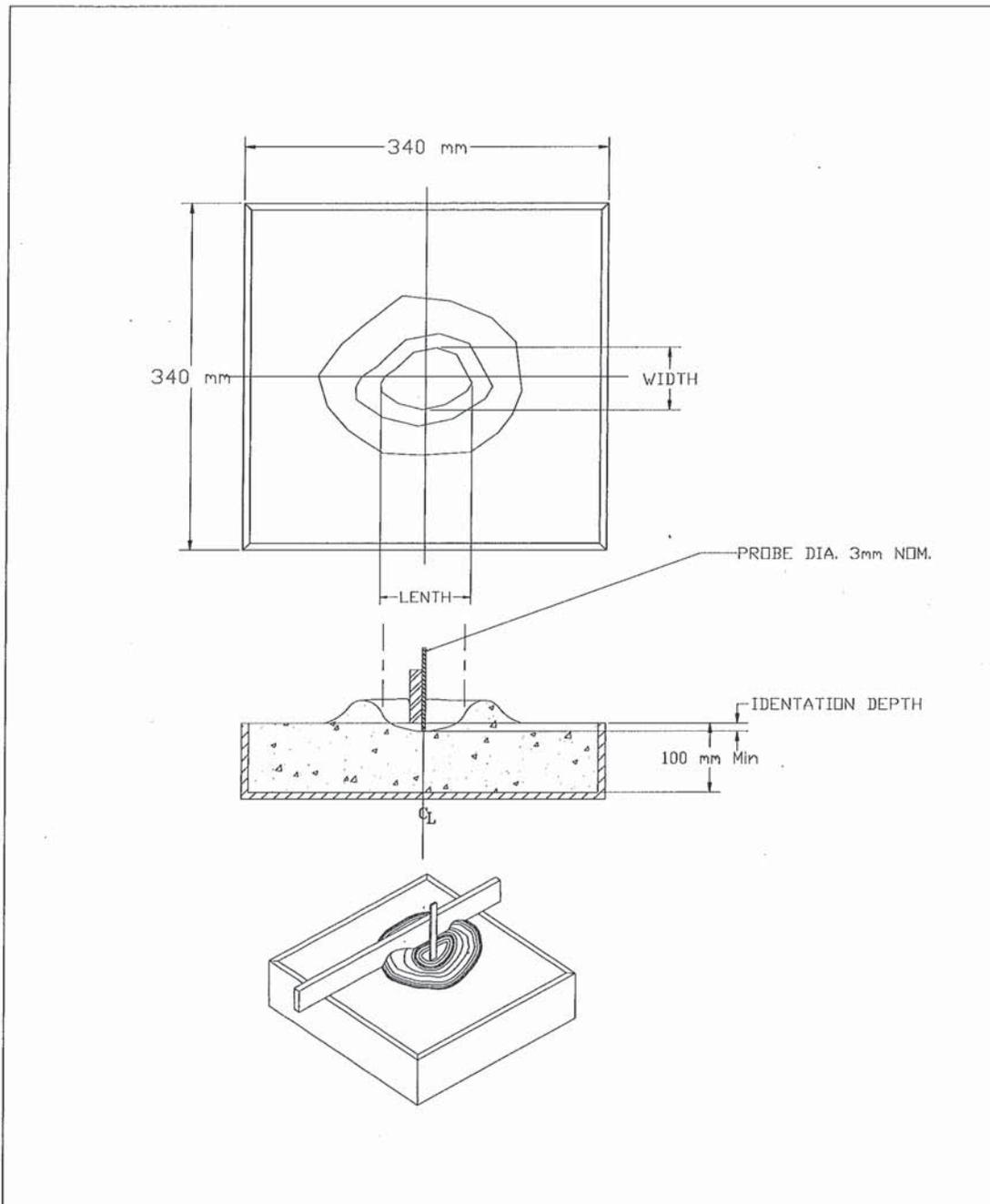


Figure 11.2 – Dimensions du bloc d'argile et mesure des empreintes

| | |
|---------------------|------------------------------|
| WIDTH | LARGEUR |
| LENTH | LONGUEUR |
| PROBE DIA. 3mm NOM. | SONDE, DIAMÈTRE NOMINAL 3 mm |
| IDENTATION DEPTH | PROFONDEUR DE L'EMPREINTE |
| Min | Min. |
| CL | AXE |

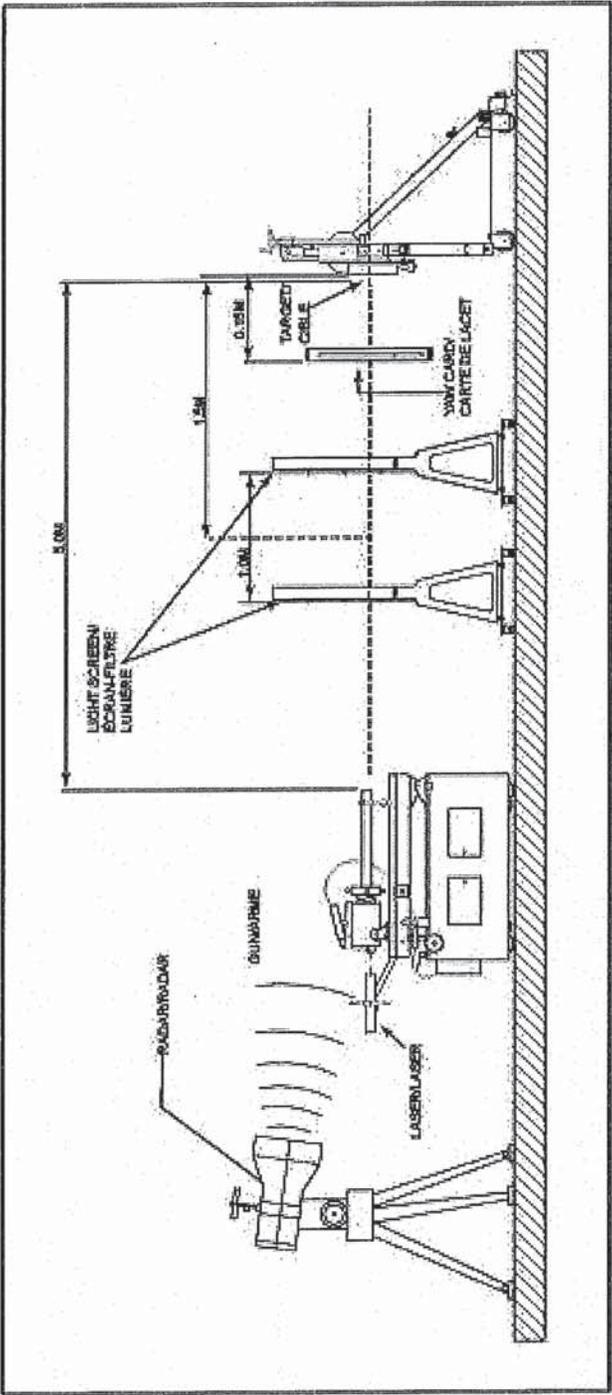
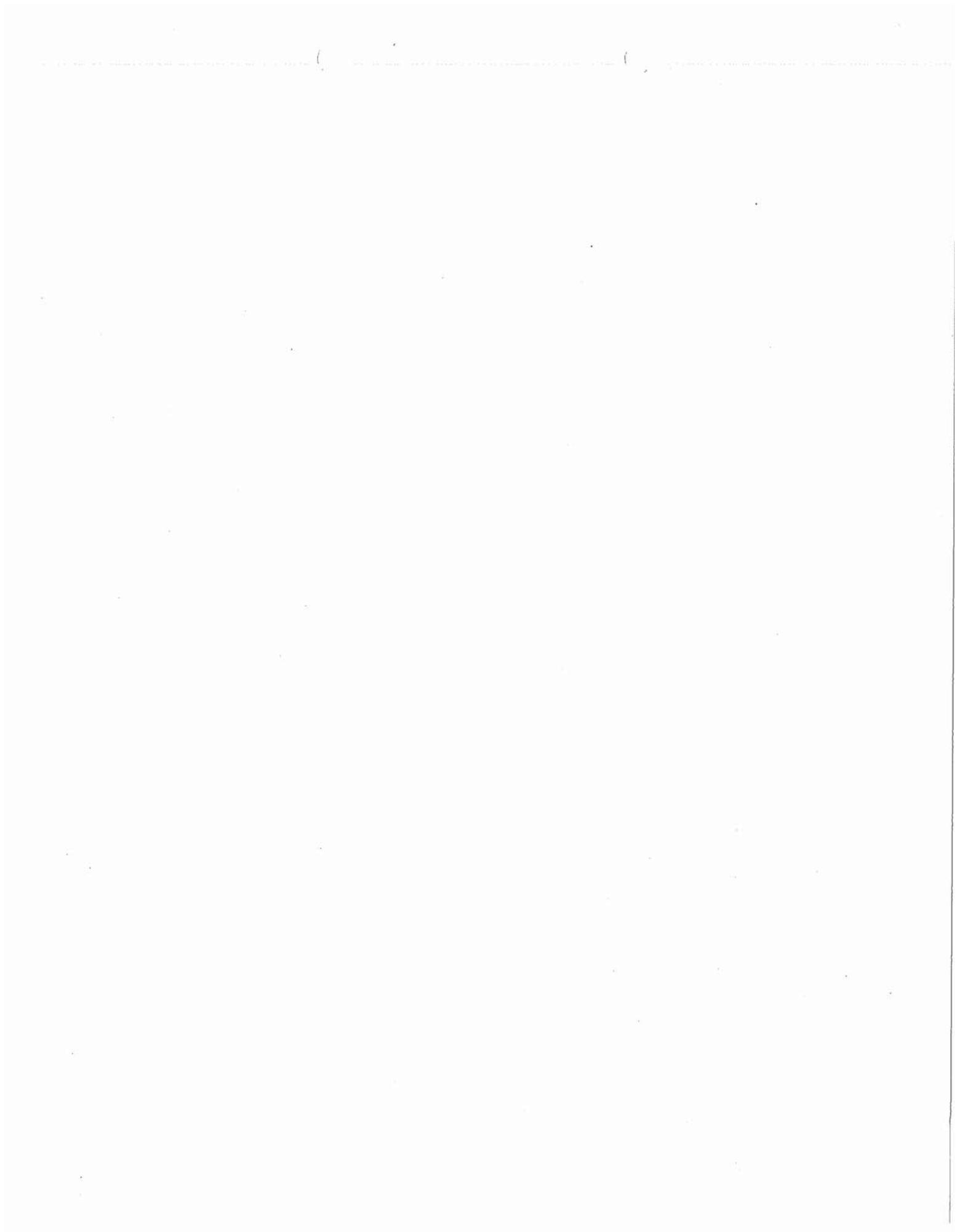


Figure 11.3 – Montage type pour les essais balistiques

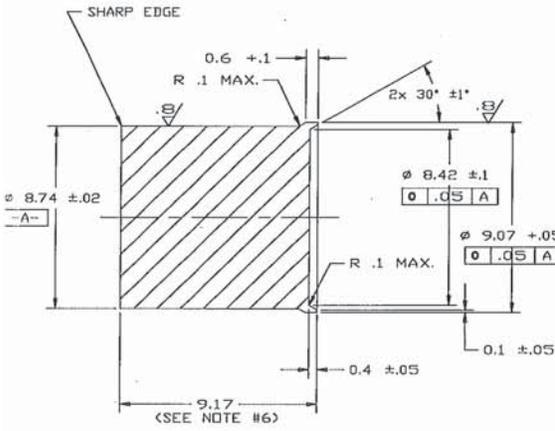


20908076

CE DESSIN EST LA PROPRIÉTÉ DU CRDV ET NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ OU REPRODUIT SANS AUTORISATION
 THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF DREV AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED UNLESS AUTHORIZED

CE DESSIN EST CONFORME AUX NORMES ACHOR B 78.1 & B 78.2
 THIS DRAWING COMPLIES WITH CSA STANDARDS

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|-------------|-----------|
| ARTICLE / ITEM | NUMÉRO DE DESSIN / DRAWING NUMBER | DESCRIPTION | ÉTÉ / DTD |
|----------------|-----------------------------------|-------------|-----------|



- 1- COLD ROLLED, ANNEALED STEEL CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT.
- 2- AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ± 2
- 3- WEIGHT 4.150 ± .020g
- 4- ALL BURRS ARE TO BE REMOVED.
- 5- FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED.
- 6- ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT.
- 7- DIMENSIONS IN mm.

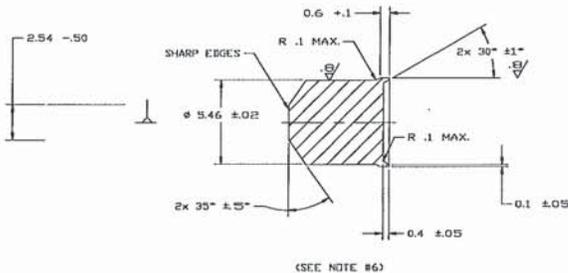
| | | | |
|---|--|--|--|
| CRDV CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DEFENSE DEFENCE RESEARCH ESTABLISHMENT | | DREV VAL-CARTIER | |
| OPERATIONS TECHNIQUES GROUPE PROTOTYPES TECHNIQUES D'INGENIERIE | | TECHNICAL OPERATIONS PROTOTYPES GROUP ENGINEERING TECHNIQUES | |
| COMPI / DESIGNED | | TITRE / TITLE | |
| DESSIN / DRAWN ACTING-DATE 7-8-97 | | RCC 4.15g (64 GRAINS) | |
| VÉRIFIÉ / CHECKED A. ROUSSEL | | SÉCURITÉ / SECURITY | |
| ACCEPTÉ / ACCEPTED A. ROUSSEL | | ÉCHELLE / SCALE 8/1 | |
| | | NUMÉRI DU DESSIN / DRAWING NUMBER / FORMAT 97080602 B | |

Figure 11.4 – Dimensions du cylindre circulaire droit (CCD)

| | |
|---|---|
| 4.15g (64 GRAINS) | CCD 4,15 g (64 GRAINS) |
| SHARP EDGE | BORD TRANCHANT |
| R.1 MAX. | R.1 MAX. |
| (SEE NOTE #6) | (VOIR LA NOTE N° 6) |
| COLD ROLLED, ANNEALED STEEL CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT. | 1- ACIER RECUIT, LAMINÉ À FROID, CONFORME À LA COMPOSITION 4337H, 4340H OU L'ÉQUIVALENT |
| AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ± 2 | 2- APRÈS FABRICATION, L'ARTICLE DOIT AVOIR UNE DURETÉ HRC DE 30 ± 2 |
| WEIGHT 4.150 ± 0.20g | 3- POIDS DE 4,150 ± 0,20 g |
| ALL BURRS ARE TO BE REMOVED. | 4- TOUTES LES BAVURES DOIVENT ÊTRE ENLEVÉES. |
| FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED. | 5- FINITION 1.6, SAUF COMME IL EST INDIQUÉ. |
| ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT. | 6- AJUSTER LA LONGUEUR SELON LE POIDS INDIQUÉ. |
| DIMENSIONS IN mm. | 7- DIMENSIONS EN mm. |

DE BIESEN EST LA PREPARÉ DE CRDV ET NE DEIT PAS ÊTRE UTILISÉ SI REPRODUIT DANS UN
 THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF CRDV AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED UNLESS AS
 DE BIESEN EST CONFORME AUX NORMES ANCIENNES BR 78.1 & B 78.2
 THIS DRAWING COMPLIES WITH CAN STANDARDS

| ITEM | PAROIS DE BIESEN / DRAWING NUMBER | DESCRIPTION | REV | DATE |
|------|-----------------------------------|---|-----|------|
| 1- | | COLD ROLLED, ANNEALED STEEL CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT. | | |
| 2- | | AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ±2 | | |
| 3- | | WEIGHT 1.102 ± 0.20g | | |
| 4- | | ALL BURRS ARE TO BE REMOVED. | | |
| 5- | | FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED. | | |
| 6- | | ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT. | | |
| 7- | | DIMENSIONS IN mm. | | |



CRDV DREV
 CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DEFENSE VALCARTIER
 DEFENCE RESEARCH ESTABLISHMENT

| SARLUSSE PROTOTYPAGE TECHNOLOGIQUE / PROTOTYPING | | TITRE / TITLE | |
|--|---------------------|---------------------|--|
| CRDV / BIESEN | | FSP 1.1 (17 GRAINS) | |
| DESIGN / BIESEN | | | |
| APPROVED / BIESEN | | | |
| VERIFIED / CHECKED A BIESEN | SECURITE / SECURITY | EDITION | PAROIS DE BIESEN / DRAWING NUMBER / ITEM |
| ACCEPTED / ACCEPTED | | | 0/1 97080605 C |

Figure 11.5 – Dimensions du projectile à simulation de fragment (PSF)

| | |
|---|---|
| 1.1 (17 GRAINS) | PSF 1.1 (17 GRAINS) |
| SHARP EDGES | BORDS TRANCHANTS |
| R .1 MAX. | R .1 MAX. |
| (SEE NOTE #6) | (VOIR LA NOTE N° 6) |
| COLD ROLLED, ANNEALED STEEL CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT. | 1- ACIER RECUIT, LAMINÉ À FROID, CONFORME À LA COMPOSITION 4337H, 4340H OU L'ÉQUIVALENT |
| AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ±2 | 2- APRÈS FABRICATION, L'ARTICLE DOIT AVOIR UNE DURETÉ HRC DE 30 ± 2 |
| WEIGHT 1.102 ± 0.20g | 3- POIDS DE 1,102 ± 0,20 g |
| ALL BURRS ARE TO BE REMOVED. | 4- TOUTES LES BAVURES DOIVENT ÊTRE ENLEVÉES. |
| FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED. | 5- FINITION 1.6, SAUF COMME IL EST INDIQUÉ. |
| ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT. | 6- AJUSTER LA LONGUEUR SELON LE POIDS INDIQUÉ. |
| DIMENSIONS IN mm. | 7- DIMENSIONS EN mm. |

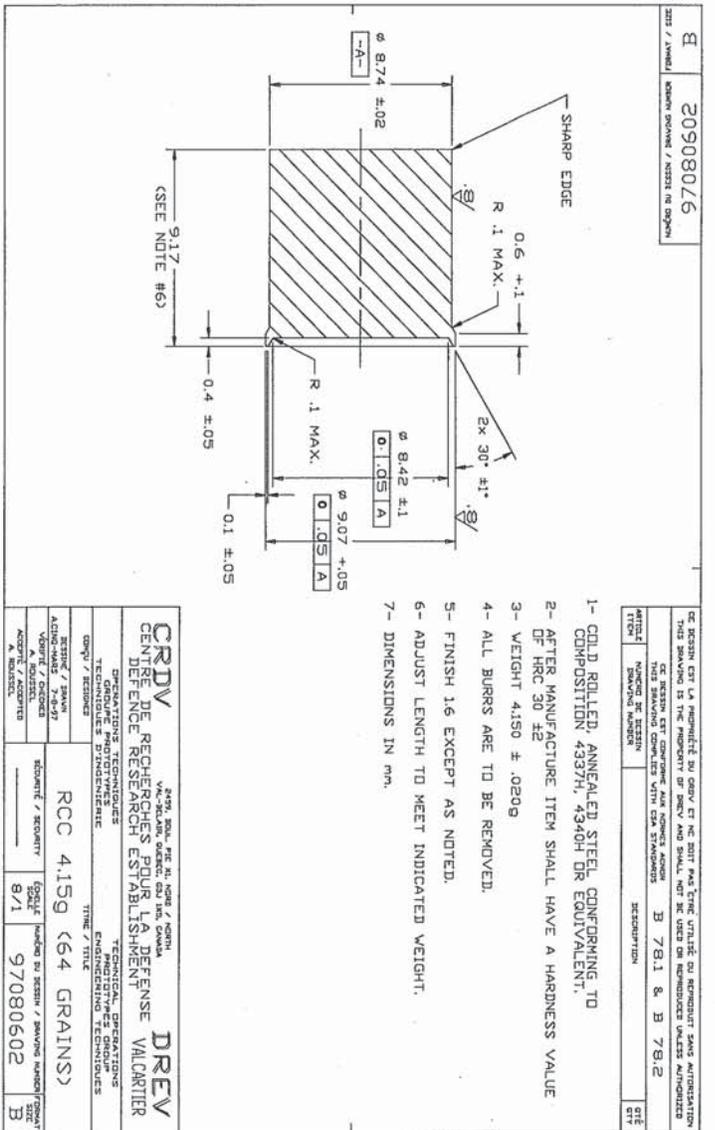
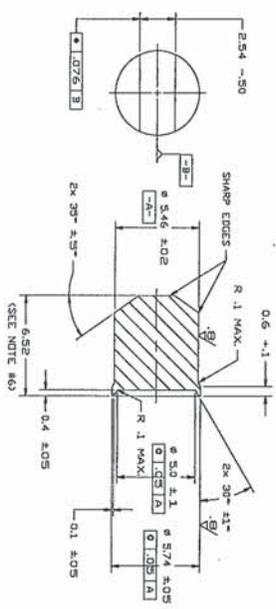


Figure 11.4 – Dimensions du cylindre circulaire droit (CCD)

| | |
|--|--|
| RCC 4.15g (64 GRAINS) SHARP EDGE R.1 MAX. (SEE NOTE #6) 1- COLD ROLLED, ANNEALED STEEL CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT. 2- AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ±2 3- WEIGHT 4.150 ± 0.20g 4- ALL BURRS ARE TO BE REMOVED. 5- FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED. 6- ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT. 7- DIMENSIONS IN mm. | CCD 4,15 g (64 GRAINS) BORD TRANCHANT R.1 MAX. (VOIR LA NOTE N° 6) 1- ACIER RECUIT, LAMINÉ À FROID, CONFORME À LA COMPOSITION 4337H, 4340H OU L'ÉQUIVALENT 2- APRÈS FABRICATION, L'ARTICLE DOIT AVOIR UNE DURETÉ HRC DE 30 ± 2 3- POIDS DE 4,150 ± 0,20 g 4- TOUTES LES BAVURES DOIVENT ÊTRE ENLEVÉES. 5- FINITION 1,6, SAUF COMME IL EST INDICUÉ. 6- AJUSTER LA LONGUEUR SELON LE POIDS INDICUÉ. 7- DIMENSIONS EN mm. |
|--|--|

- 1- COLD ROLLED, ANNEALED STEEL, CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT.
- 2- AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ± 2
- 3- WEIGHT 1.102 ± 0.20g
- 4- ALL BURRS ARE TO BE REMOVED
- 5- FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED.
- 6- ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT.
- 7- DIMENSIONS IN mm.



CRDV CENTRE DE RECHERCHES POUR LA DEFENSE VAL D'AIGRIER
 ORGANISATION TECHNOLOGIQUE
 RECHERCHES, DEVELOPPEMENTS, PRODUCTIONS, PRESENTATIONS

DREV DIRECTION REGIONALE DES ARMES
 ORGANISATION TECHNOLOGIQUE
 RECHERCHES, DEVELOPPEMENTS, PRODUCTIONS, PRESENTATIONS

| | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------|
| TYPE / DESIGN | FSP 1.1 (17 GRAINS) | TYPE / TYPE | |
| DATE DE REVISION | 8/71 | DATE / DATE | 97080605 |
| REVISION / REVISION | | REVISION / REVISION | |
| REVISION / REVISION | | REVISION / REVISION | |

Figure 11.5 – Dimensions du projectile à simulation de fragment (PSF)

| | |
|--|--|
| FSP 1.1 (17 GRAINS) SHARP EDGES | PSF 1.1 (17 GRAINS) BORDS TRANCHANTS |
| R .1 MAX. | R .1 MAX. |
| (SEE NOTE #6) | (VOIR LA NOTE N° 6) |
| 1- COLD ROLLED, ANNEALED STEEL CONFORMING TO COMPOSITION 4337H, 4340H OR EQUIVALENT. | 1- ACIER RECUIT, LAMINE A FROID, CONFORME A LA COMPOSITION 4337H, 4340H OU L'EQUIVALENT. |
| 2- AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30 ±2 | 2- APRES FABRICATION, L'ARTICLE DOIT AVOIR UNE DURETE HRC DE 30 ± 2 |
| 3- WEIGHT 1.102 ± 0.20g | 3- POIDS DE 1.102 ± 0,20 g |
| 4- ALL BURRS ARE TO BE REMOVED. | 4- TOUTES LES BAVURES DOIVENT ETRE ENLEVEES. |
| 5- FINISH 1.6 EXCEPT AS NOTED. | 5- FINITION 1,6, SAUF COMME IL EST INDIQUE. |
| 6- ADJUST LENGTH TO MEET INDICATED WEIGHT. | 6- AJUSTER LA LONGUEUR SELON LE POIDS INDIQUE. |
| 7- DIMENSIONS IN mm. | 7- DIMENSIONS EN mm. |



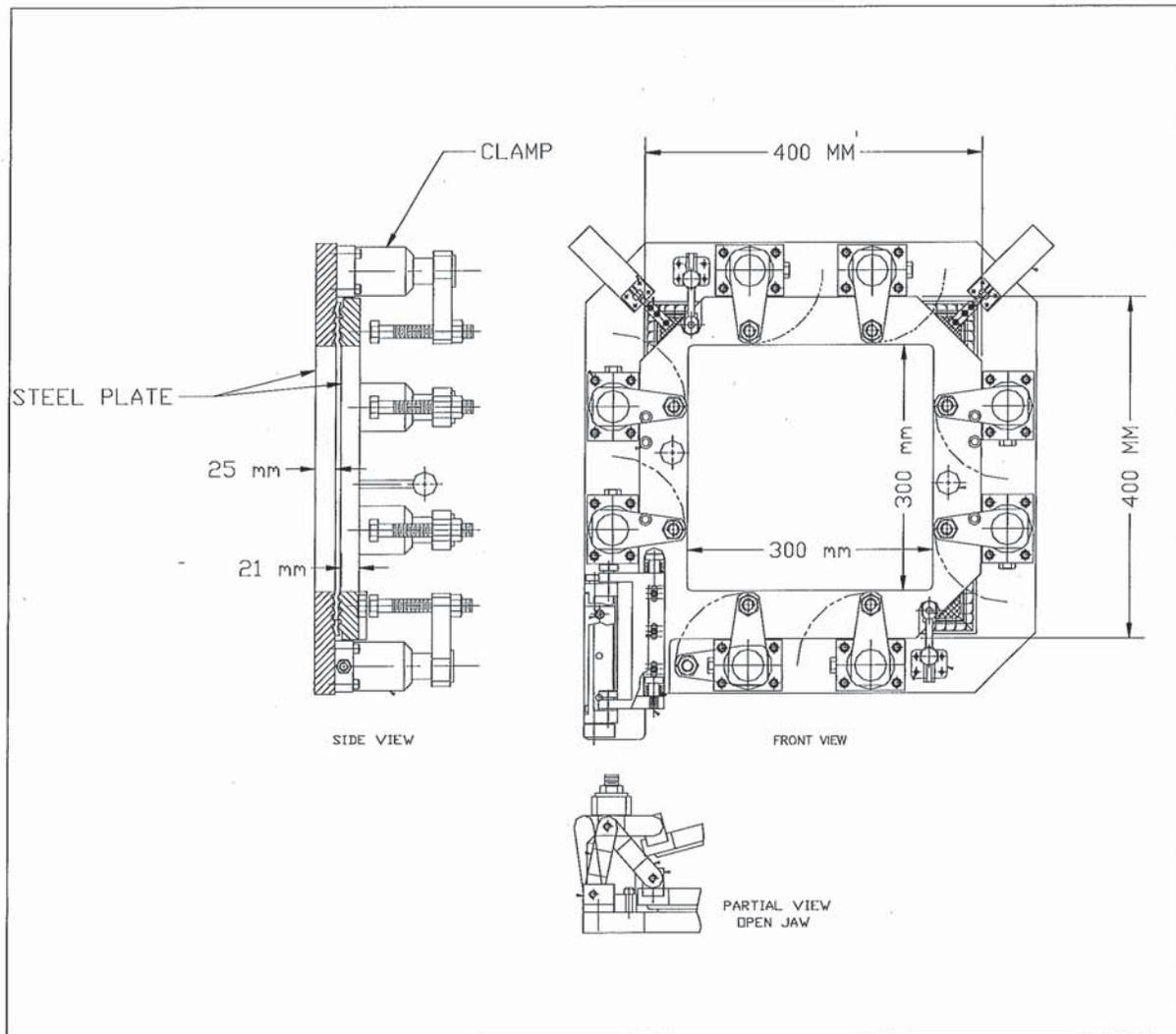


Figure 11.7 – Dispositif de fixation du panneau de tir

| | |
|--------------|------------------|
| STEEL PLATE | PLAQUE D'ACIER |
| CLAMP | PINCE |
| 400 MM | 400 mm |
| 25 mm | 25 mm |
| SIDE VIEW | VUE LATÉRALE |
| FRONT VIEW | VUE AVANT |
| PARTIAL VIEW | VUE PARTIELLE |
| OPEN JAW | MÂCHOIRE OUVERTE |

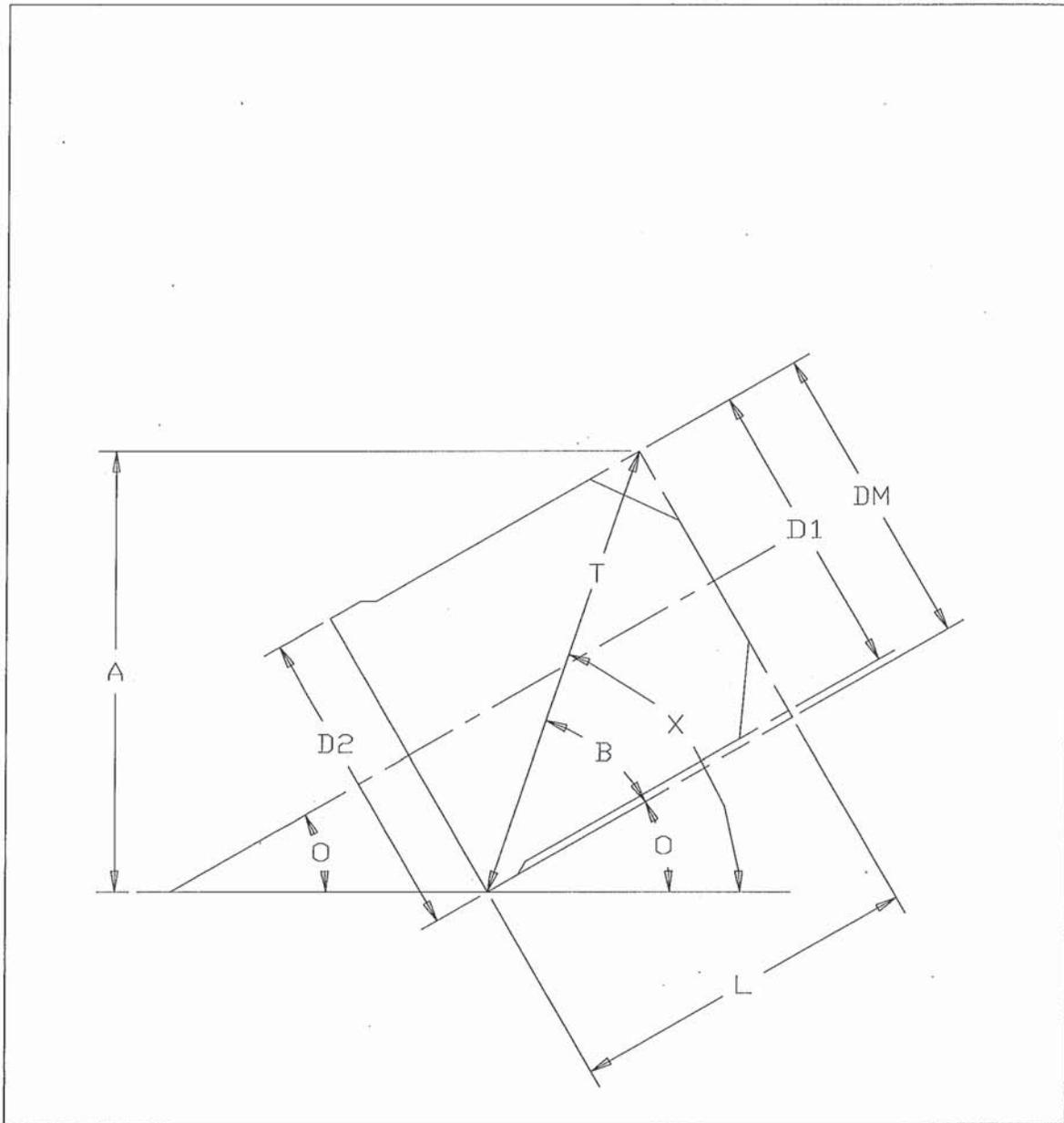


Figure 11.8 – Mesure du lacet au moyen d'une carte en papier

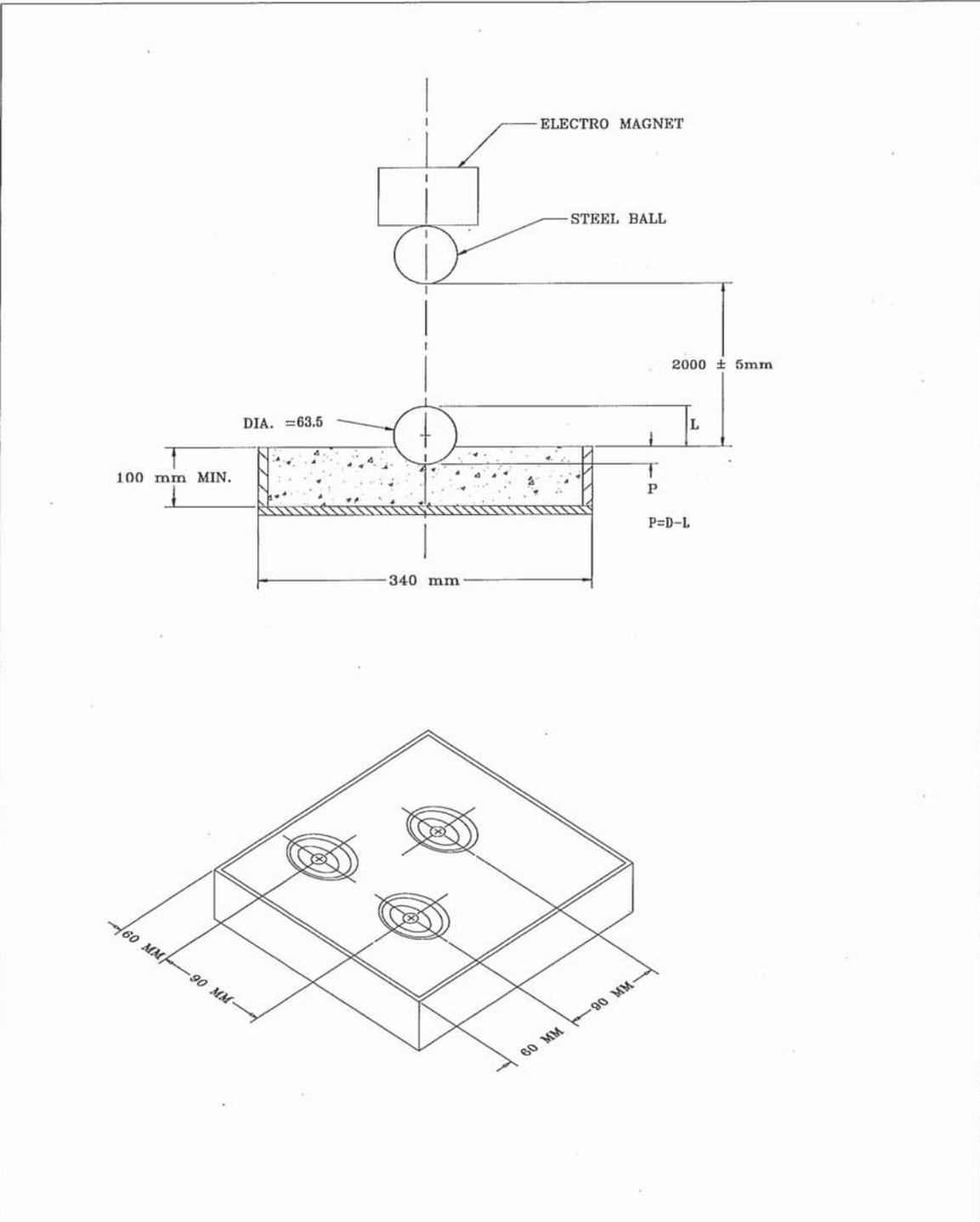


Figure 11.9 – Étalonnage du bloc d'argile

| | |
|----------------|-----------------|
| 100 mm MIN. | 100 mm MIN. |
| DIA. = 63.5 | DIAMÈTRE = 63,5 |
| ELECTRO MAGNET | ÉLECTRO-AIMANT |
| STEEL BALL | BILLE D'ACIER |

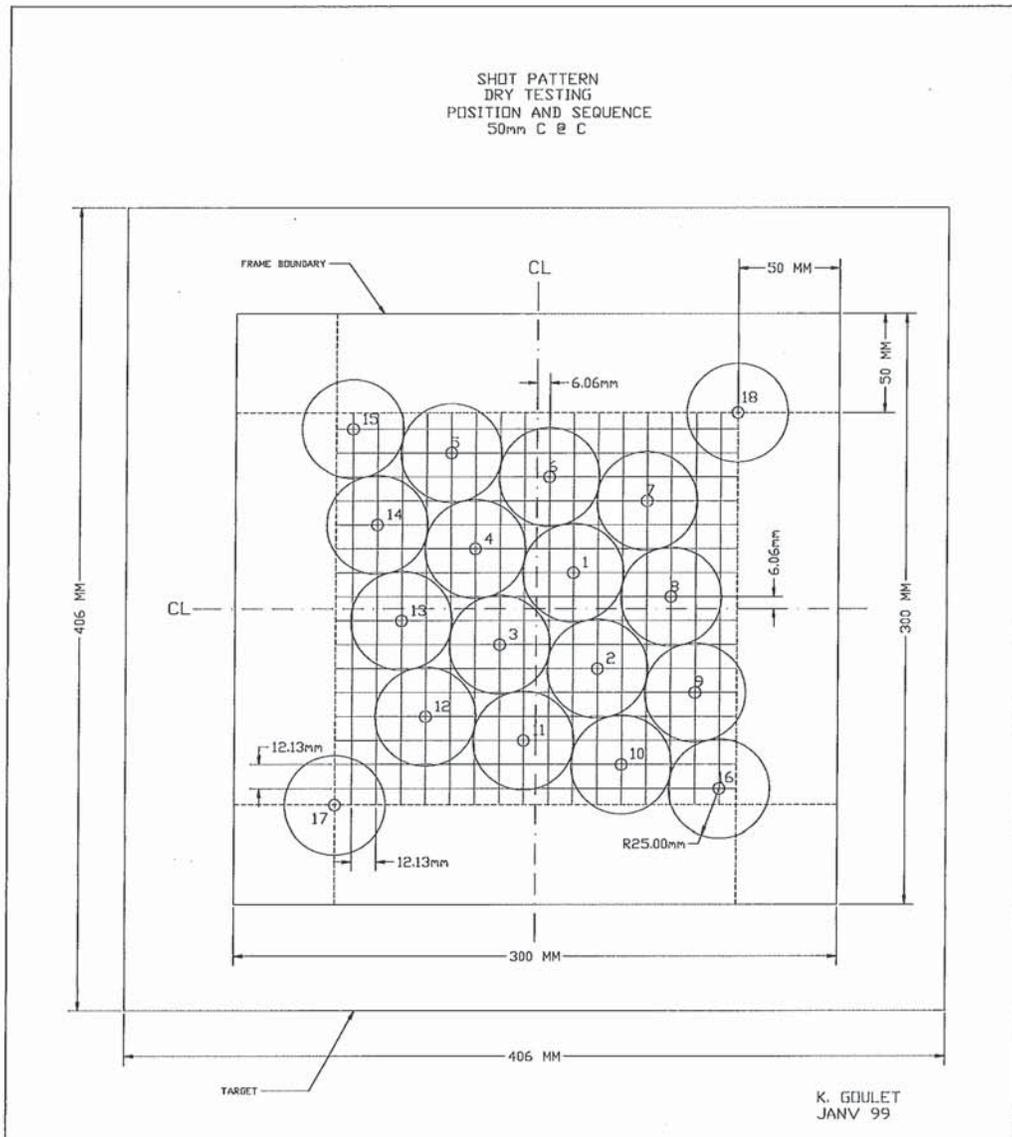


Figure 11.10 – Groupement de coups pour projectiles de diamètre ≤ 7 mm (cible sèche)

| | |
|--|---|
| SHOT PATTERN DRY TESTING POSITION AND SEQUENCE 50mm C @ C | GROUPEMENT DES COUPS ESSAI À SEC EMPLACEMENT ET SÉQUENCE 50 mm C/C |
| FRAME BOUNDARY | LIMITE DU CADRE |
| 6.06mm | 6,06 mm |
| CL | AXE |
| 12.13mm | 12,13 mm |
| R25.00mm | R 25,00 mm |
| TARGET | CIBLE |
| K. GOULET | K. GOULET |
| JANV 99 | JANVIER 1999 |

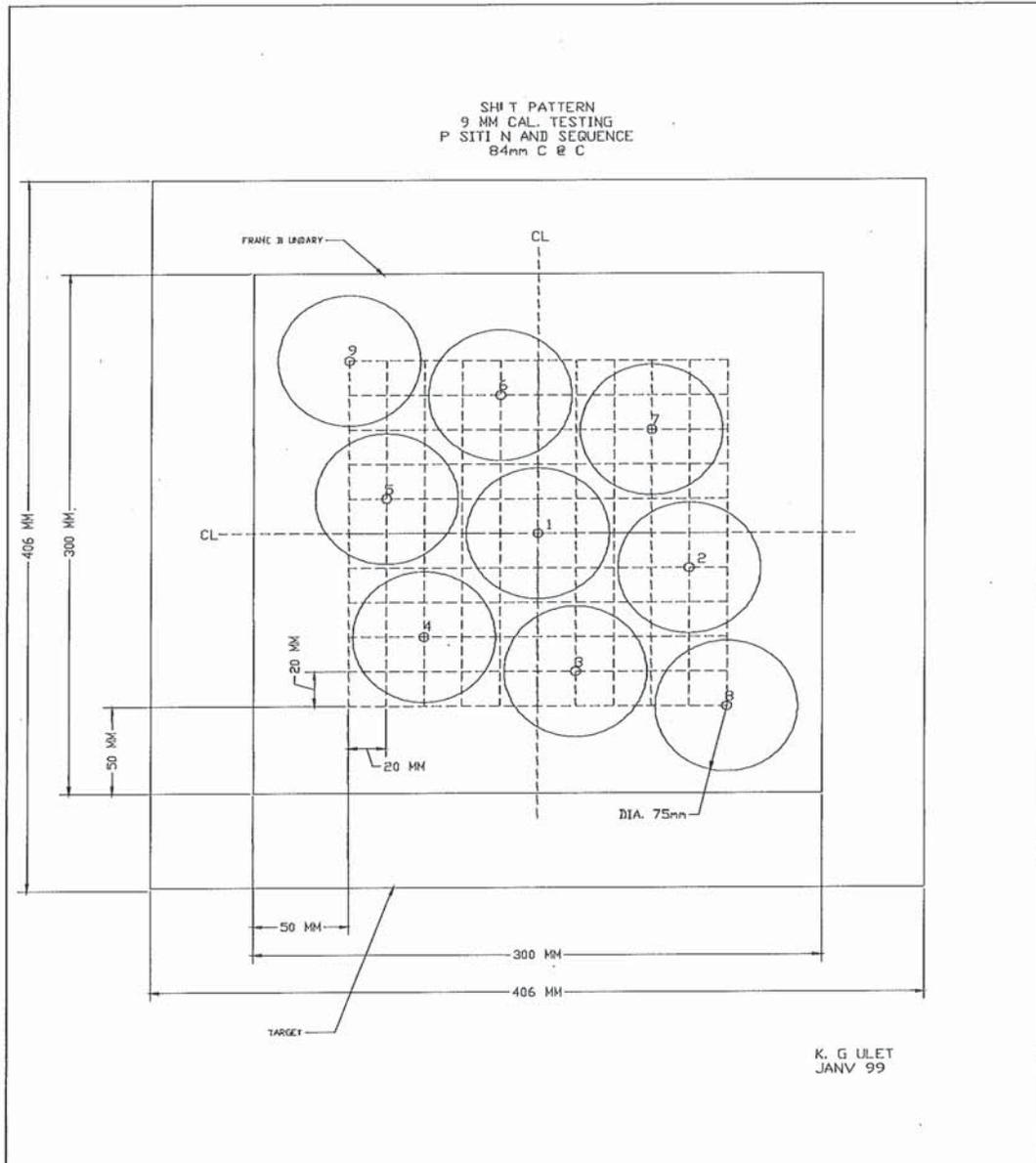


Figure 11.11 – Groupement de coups pour projectiles de diamètre > 7 mm (cible sèche)

| | |
|--|--|
| SHOT PATTERN 9 MM CAL. TESTING POSITION AND SEQUENCE 84mm C @ C | GROUPEMENT DES COUPS ESSAI AVEC PROJECTILES DE 9 mm EMPLACEMENT ET SÉQUENCE 84 mm C/C |
| FRAME BOUNDARY | LIMITE DU CADRE |
| CL | AXE |
| TARGET | CIBLE |

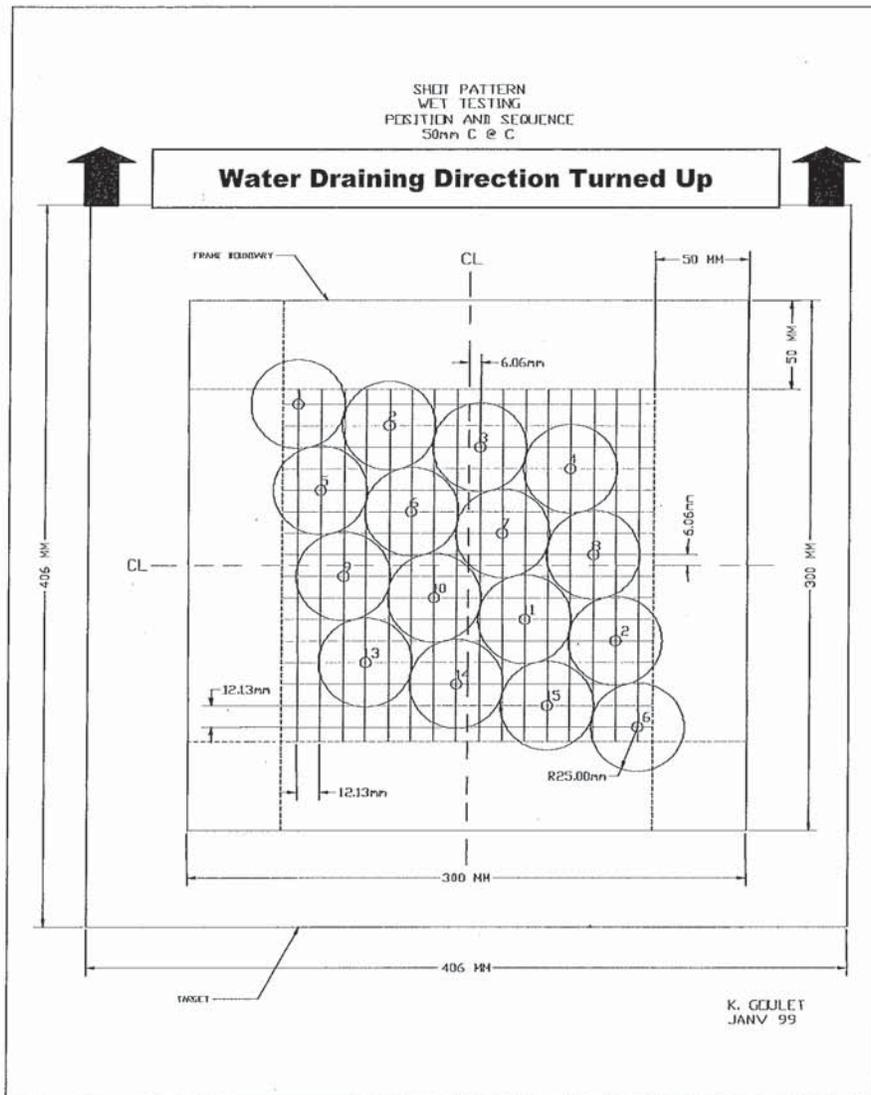


Figure 11.12—Groupement de coups pour projectiles de diamètre ≤ 7 mm (cible mouillée)

| SHOT PATTERN WET TESTING POSITION AND SEQUENCE 50mm C @ C | GROUPEMENT DES COUPS ESSAI AU MOUILLÉE EMPLACEMENT ET SÉQUENCE 50 mm C/C |
|--|---|
| Water Draining Direction Turned Up | Sens du drainage de l'eau |
| 50 MM | 50 mm |
| CL | AXE |
| FRAME BOUNDARY | LIMITE DU CADRE |
| 6.06mm | 6,06 mm |
| 406 MM | 406 mm |
| R25.00mm | R 25,00 mm |
| 12.13mm | 12,13 mm |
| TARGET | CIBLE |

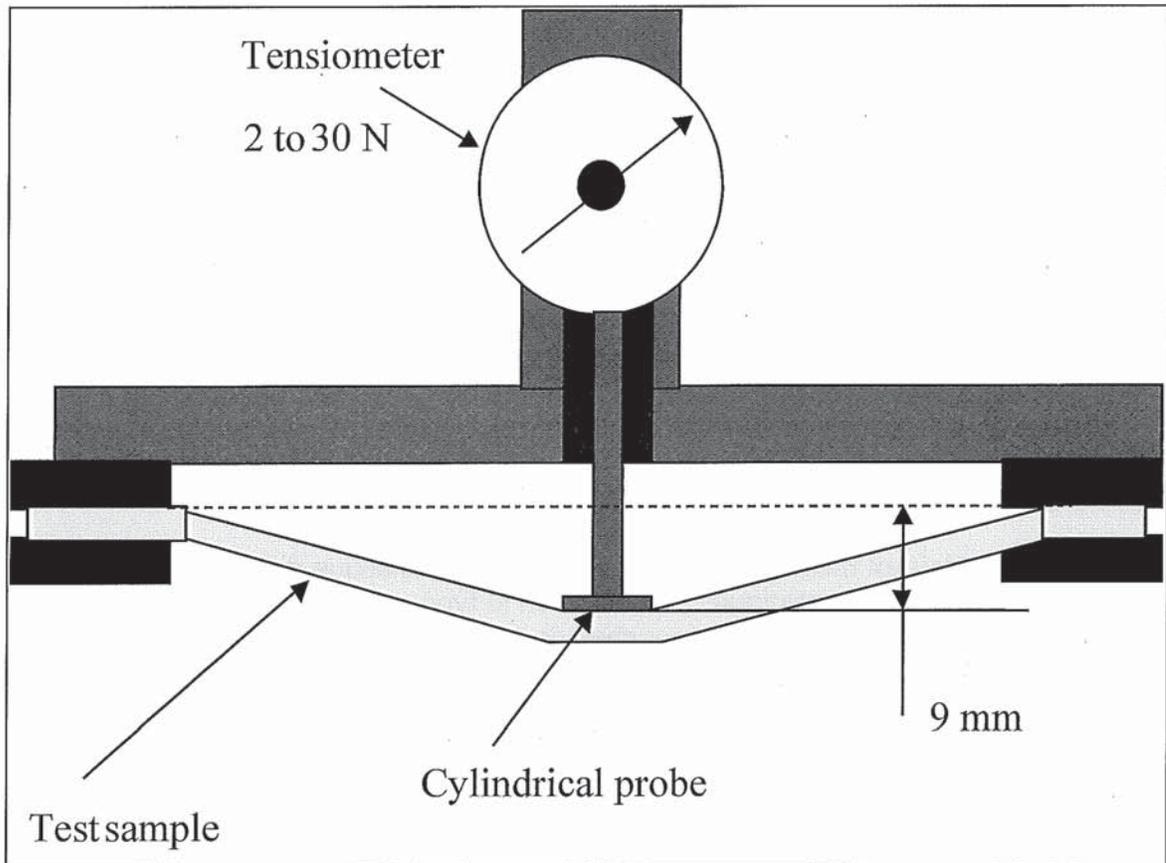


Figure 11.13 – Dispositif de mesure de la rigidité du panneau de tir balistique

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| Tensiometer 2 to 30 N | Tensiomètre 2 à 30 N |
| Test sample | Échantillon d'essai |
| Cylindrical probe | Sonde cylindrique |
| 9 mm | 9 mm |

APPENDICE 2

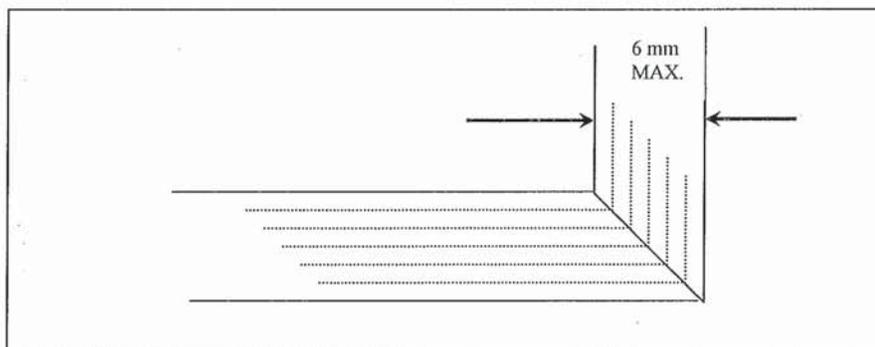
12.0 CONSTRUCTION DES CPB DE LA VAF

12.1 Généralités. L'exécution doit être faite conformément aux meilleures pratiques commerciales et par des gens de métier qualifiés. Les CPB/panneaux finis doivent respecter les exigences de dimensions indiquées dans les tableaux des mesures de l'appendice 3 ou 6 selon le cas.

12.2 Coupe. Les panneaux et les housses des CPB doivent être coupés selon les patrons fournis par le gouvernement. Il incombe à l'entrepreneur d'apporter tous les ajustements nécessaires afin d'avoir une réserve de confection qui convient à ses méthodes de production et au thermocollage des coutures. Toutefois, les exigences relatives à la configuration de la conception, à la graduation et à la performance technique doivent être strictement respectées.

12.3 Matériaux balistiques. Chaque panneau balistique doit contenir des couches de matériaux balistiques placés selon le type de conception contrôlée déterminé par l'entrepreneur. Les couches de matériaux doivent être agrafées afin d'assurer un bon alignement. Un décalage minime des couches, dû au glissement du matériau pendant le processus d'agrafage, est permis, mais l'amincissement au bord du panneau ne doit pas dépasser 6 mm, comme le montre la figure 12.1 ci-dessous.

FIGURE 12.1 – Panneaux de devant et de dos agrafés



Les panneaux balistiques de devant et de dos doivent être bien fixés à l'intérieur des housses, au niveau des épaules, afin d'éviter qu'ils tombent ou se déplacent.

12.4 CPB finis. Le matériau utilisé pour les housses des CPB doit être conforme à la norme DSSPM 2 2 80 223, type 1, et de couleur noire. Les coutures ou les piqûres faites dans les housses doivent être rendues étanches à l'eau après la confection, afin

d'empêcher l'humidité d'atteindre le panneau balistique. Lorsqu'elles sont mises à l'essai conformément à la méthode no 32.2 de la norme CAN/CGSB 4.2, les coutures thermocollées doivent avoir une résistance minimale de 150N dans le sens de la longueur et de la largeur.

12.4.1 ÉCHANTILLONS. Les coutures soudées aux fins d'essais doivent être fournies par le fabricant de l'article final et être tout à fait représentatives de l'article final, c'est-à-dire être fabriquées au moyen de l'équipement et des procédés qui seront utilisés pendant la production en série.

12.4.2 RÉSULTATS. Les valeurs individuelles et la moyenne des résultats doivent être fournis. Les rapports d'essai doivent inclure une description des coutures mises à l'essai et préciser la largeur des coutures.

12.5 Ruban autograppant. La partie crochets du ruban autoagrippant doit être en nylon, avec endos adhésif, conforme à la norme A A 55126, type II, classe 1, et de couleur noire. Lorsqu'elle est mise à l'essai conformément à la méthode mécanique indiquée dans la norme ASTM D413 pour les échantillons en bande, type A, pelage à 180° (*Strip Specimens: Type A, 180° Peel*), elle doit avoir une résistance au pelage minimale de 45N par 25mm.

12.5.1 ÉCHANTILLONS. Une bande de ruban autoagrippant à crochets d'au moins 150 mm de longueur doit être collée à un morceau de tissu pour housse dans le sens de la chaîne du tissu. Les échantillons aux fins d'essais doivent être fournis par le fabricant de l'article final et être tout à fait représentatives de l'article final, c'est-à-dire être fabriquées au moyen de l'équipement et des procédés qui seront utilisés pendant la production en série.

12.5.2 RÉSULTATS. Au total, 5 échantillons doivent être mis à l'essai. Les valeurs individuelles et la moyenne des résultats doivent être fournis.

12.6 Étiquettes. Les étiquettes des CPB doivent être thermocollantes et de couleur blanche avec lettrage noir. Lorsqu'elles sont mises à l'essai conformément à la méthode mécanique indiquée dans la norme ASTM D413 pour les échantillons en bande, type A, pelage à 180° (*Strip Specimens: Type A, 180° Peel*), elles doivent avoir une résistance au pelage minimale de 5N par 25mm.

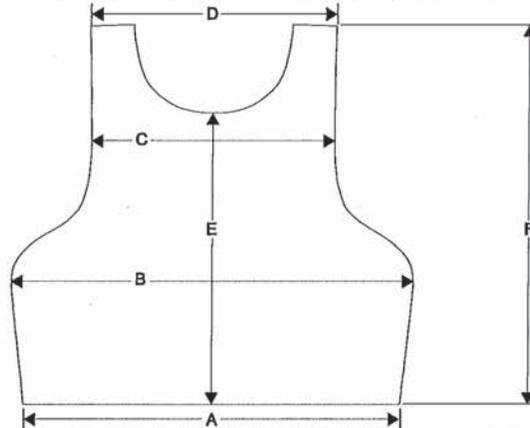
12.6.1 ÉCHANTILLONS. Une bande de matériau d'étiquettes d'au moins 150 mm de longueur doit être collée à un morceau de tissu pour housse dans le sens de la chaîne du tissu. Les échantillons aux fins d'essais doivent être fournis par le fabricant de l'article final et être tout à fait représentatives de l'article final, c'est-à-dire être

fabriquées au moyen de l'équipement et des procédés qui seront utilisés pendant la production en série.

12.4 12.6.2 RÉSULTATS. Au total, 5 échantillons doivent être mis à l'essai. Les valeurs individuelles et la moyenne des résultats doivent être fournis.

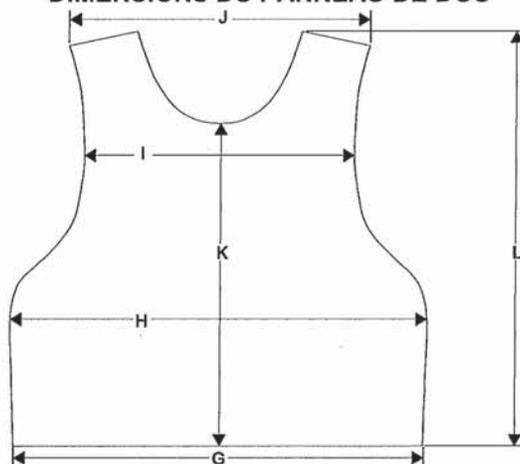
APPENDICE 3

13.0 Tableaux des mesures – Panneaux balistiques de la VAF
DIMENSIONS DU PANNEAU DE DEVANT



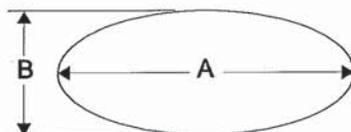
| | | A | | B | | C | | D | | E | | F | |
|---------------|-----------|---------------------------|-----|---|-----|--|-----|----------------------------|-----|---------------------------|-----|------------------------------|-----|
| | | Largeur au bas du panneau | | Largeur de la partie la plus large du panneau | | Largeur à 2 po (51 mm) sous l'encolure | | Largeur au haut du panneau | | Longueur au centre devant | | Hauteur hors tout du panneau | |
| | | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| COURT | T-PETIT | 17,625 | 448 | 19,125 | 486 | 12,25 | 311 | 12,75 | 321 | 13,625 | 346 | 19,125 | 486 |
| | PETIT | 19,625 | 498 | 21,125 | 537 | 13,125 | 333 | 13,375 | 338 | 14,625 | 371 | 20,125 | 511 |
| | MOYEN | 21,625 | 549 | 23,125 | 587 | 14 | 356 | 14 | 356 | 15,625 | 397 | 21,125 | 537 |
| | GRAND | 23,625 | 600 | 25,125 | 638 | 14,875 | 378 | 14,625 | 373 | 16,625 | 422 | 22,125 | 562 |
| | T-GRAND | 25,625 | 651 | 27,125 | 689 | 15,75 | 400 | 15,25 | 391 | 17,625 | 448 | 23,125 | 587 |
| | TT-GRAND | 27,625 | 702 | 29,125 | 740 | 16,625 | 422 | 15,875 | 408 | 18,625 | 473 | 24,125 | 613 |
| | TTT-GRAND | 29,625 | 752 | 31,125 | 791 | 17,50 | 445 | 16,5 | 426 | 19,625 | 498 | 25,125 | 638 |
| RÉG. | T-PETIT | 17,625 | 448 | 19,125 | 486 | 12,25 | 311 | 12,75 | 321 | 14,625 | 371 | 20,125 | 511 |
| | PETIT | 19,625 | 498 | 21,125 | 537 | 13,125 | 333 | 13,375 | 338 | 15,625 | 397 | 21,125 | 537 |
| | MOYEN | 21,625 | 549 | 23,125 | 587 | 14 | 356 | 14 | 356 | 16,625 | 422 | 22,125 | 562 |
| | GRAND | 23,625 | 600 | 25,125 | 638 | 14,875 | 378 | 14,625 | 373 | 17,625 | 448 | 23,125 | 587 |
| | T-GRAND | 25,625 | 651 | 27,125 | 689 | 15,75 | 400 | 15,25 | 391 | 18,625 | 473 | 24,125 | 613 |
| | TT-GRAND | 27,625 | 702 | 29,125 | 740 | 16,625 | 422 | 15,875 | 408 | 19,625 | 498 | 25,125 | 638 |
| | TTT-GRAND | 29,625 | 752 | 31,125 | 791 | 17,50 | 445 | 16,5 | 426 | 20,625 | 524 | 26,125 | 664 |
| GRANDE | T-PETIT | 17,625 | 448 | 19,125 | 486 | 12,25 | 311 | 12,75 | 321 | 15,625 | 397 | 21,125 | 537 |
| | PETIT | 19,625 | 498 | 21,125 | 537 | 13,125 | 333 | 13,375 | 338 | 16,625 | 422 | 22,125 | 562 |
| | MOYEN | 21,625 | 549 | 23,125 | 587 | 14 | 356 | 14 | 356 | 17,625 | 448 | 23,125 | 587 |
| | GRAND | 23,625 | 600 | 25,125 | 638 | 14,875 | 378 | 14,625 | 373 | 18,625 | 473 | 24,125 | 613 |
| | T-GRAND | 25,625 | 651 | 27,125 | 689 | 15,75 | 400 | 15,25 | 391 | 19,625 | 498 | 25,125 | 638 |
| | TT-GRAND | 27,625 | 702 | 29,125 | 740 | 16,625 | 422 | 15,875 | 408 | 20,625 | 524 | 26,125 | 664 |
| | TTT-GRAND | 29,625 | 752 | 31,125 | 791 | 17,50 | 445 | 16,5 | 426 | 21,625 | 549 | 27,125 | 689 |
| TOLÉRANCE (±) | | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DU PANNEAU DE DOS



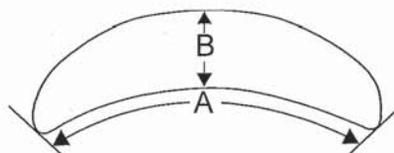
| | | G | | H | | I | | J | | K | | L | |
|---------------|-----------|---------------------------|-----|---|-----|--|-----|----------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------------|-----|
| | | Largeur au bas du panneau | | Largeur de la partie la plus large du panneau | | Largeur à 2 po (51 mm) sous l'encolure | | Largeur au haut du panneau | | Longueur au centre dos | | Hauteur hors tout du panneau | |
| | | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm |
| COURT | T-PETIT | 19,75 | 502 | 20,25 | 514 | 14 | 356 | 16 | 403 | 15,75 | 400 | 21 | 533 |
| | PETIT | 21,75 | 552 | 22,25 | 565 | 14,875 | 378 | 16,625 | 421 | 16,75 | 425 | 22 | 559 |
| | MOYEN | 23,75 | 603 | 24,25 | 616 | 15,75 | 400 | 17,25 | 438 | 17,75 | 451 | 23 | 584 |
| | GRAND | 25,75 | 654 | 26,25 | 667 | 16,625 | 422 | 17,875 | 456 | 18,75 | 476 | 24 | 610 |
| | T-GRAND | 27,75 | 705 | 28,25 | 718 | 17,50 | 445 | 18,50 | 473 | 19,75 | 502 | 25 | 635 |
| | TT-GRAND | 29,75 | 756 | 30,25 | 768 | 18,375 | 467 | 19,125 | 491 | 20,75 | 527 | 26 | 660 |
| | TTT-GRAND | 31,75 | 806 | 32,25 | 819 | 19,25 | 489 | 19,75 | 508 | 21,75 | 552 | 27 | 686 |
| RÉG. | T-PETIT | 19,75 | 502 | 20,25 | 514 | 14 | 356 | 16 | 403 | 16,75 | 425 | 22 | 559 |
| | PETIT | 21,75 | 552 | 22,25 | 565 | 14,875 | 378 | 16,625 | 421 | 17,75 | 451 | 23 | 584 |
| | MOYEN | 23,75 | 603 | 24,25 | 616 | 15,75 | 400 | 17,25 | 438 | 18,75 | 476 | 24 | 610 |
| | GRAND | 25,75 | 654 | 26,25 | 667 | 16,625 | 422 | 17,875 | 456 | 19,75 | 502 | 25 | 635 |
| | T-GRAND | 27,75 | 705 | 28,25 | 718 | 17,50 | 445 | 18,50 | 473 | 20,75 | 527 | 26 | 660 |
| | TT-GRAND | 29,75 | 756 | 30,25 | 768 | 18,375 | 467 | 19,125 | 491 | 21,75 | 552 | 27 | 686 |
| | TTT-GRAND | 31,75 | 806 | 32,25 | 819 | 19,25 | 489 | 19,75 | 508 | 22,75 | 578 | 28 | 711 |
| GRANDE | T-PETIT | 19,75 | 502 | 20,25 | 514 | 14 | 356 | 16 | 403 | 17,75 | 451 | 23 | 584 |
| | PETIT | 21,75 | 552 | 22,25 | 565 | 14,875 | 378 | 16,625 | 421 | 18,75 | 476 | 24 | 610 |
| | MOYEN | 23,75 | 603 | 24,25 | 616 | 15,75 | 400 | 17,25 | 438 | 19,75 | 502 | 25 | 635 |
| | GRAND | 25,75 | 654 | 26,25 | 667 | 16,625 | 422 | 17,875 | 456 | 20,75 | 527 | 26 | 660 |
| | T-GRAND | 27,75 | 705 | 28,25 | 718 | 17,50 | 445 | 18,50 | 473 | 21,75 | 552 | 27 | 686 |
| | TT-GRAND | 29,75 | 756 | 30,25 | 768 | 18,375 | 467 | 19,125 | 491 | 22,75 | 578 | 28 | 711 |
| | TTT-GRAND | 31,75 | 806 | 32,25 | 819 | 19,25 | 489 | 19,75 | 508 | 23,75 | 603 | 29 | 737 |
| TOLÉRANCE (±) | | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DU PANNEAU DES PIÈCES DE PROTECTION D'ÉPAULE



| | A | | B | |
|--------------------|---------------------|-----|--------------------|-----|
| | Longueur du panneau | | Hauteur du panneau | |
| | po | mm | po | mm |
| T-PETIT/PETIT | 10,375 | 264 | 4,5 | 114 |
| MOYEN | 10,875 | 276 | 4,75 | 121 |
| GRAND/T-GRAND | 11,875 | 302 | 5,25 | 133 |
| TT-GRAND/TTT-GRAND | 12,875 | 327 | 5,75 | 146 |
| TOLÉRANCE ± | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

DIMENSIONS DU PANNEAU DES PIÈCES DE PROTECTION DU COU



| | A | | B | |
|-------------|----------------------------|-----|------------------------------|----|
| | Longueur au bas du panneau | | Largeur au centre du panneau | |
| | po | mm | po | mm |
| T-PETIT | 9,5 | 241 | 2,375 | 60 |
| PETIT | 10 | 254 | 2,375 | 60 |
| MOYEN | 10,5 | 267 | 2,375 | 60 |
| GRAND | 11 | 279 | 2,375 | 60 |
| T-GRAND | 11,5 | 292 | 2,375 | 60 |
| TT-GRAND | 12 | 305 | 2,375 | 60 |
| TTT-GRAND | 12,5 | 318 | 2,375 | 60 |
| TOLÉRANCE ± | 0,125 | 3 | 0,125 | 3 |

14.0 ÉTIQUETTES ET MARQUES

14.1 Marques. Quatre types de marques permanentes doivent être apposés sur les CPB pour les VAF :

- (1) marques de sécurité;
- (2) marques de traçabilité;
- (3) étiquette d'identification;
- (4) étiquette d'instructions.

14.1.1 ÉTIQUETTE OU MARQUES DE SÉCURITÉ. Le **côté menace** de chaque CPB de devant et de dos doit être clairement marqué ou étiqueté comme suit :

STRIKE FACE / CÔTÉ MENACE

14.1.2 MARQUES DE TRAÇABILITÉ. L'entrepreneur doit fournir un système infailible pour préciser et associer les numéros de lots des CPB aux lots et sous-lots de matériaux balistiques, aux principaux procédés de finissage des matériaux et aux registres des essais balistiques.

14.1.3 ÉTIQUETTES. Toutes les étiquettes doivent être de style 1, conformes au document DSSPM 2-2-80-055.

14.1.4 Les étiquettes d'identification pour les CPB de col et d'épaule doivent être de style 1. Les indications du fabricant, le numéro de contrat et le numéro de lot/série pour ces trois composants doivent se trouver sur les housses des CPB, à l'intérieur de l'ensemble. L'étiquette d'identification des CPB de devant et dos doit être de style 2. La taille des étiquettes doit être conforme au tableau 14.1, et les données d'étiquetage doivent être conformes au tableau 14.2.

Figure 14.1 – Étiquettes d'identification, style 1

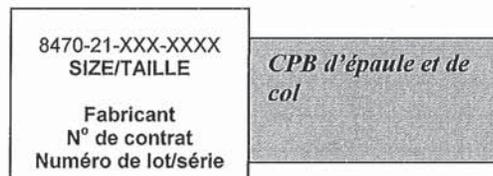


Figure 14.2 – Étiquettes d'identification, style 2

| |
|--|
| ENGLISH NOMENCLATURE NOMENCLATURE FRANCAISE NSN 8470-21-XXX-XXXX and BARCODE (Refer to RFP) NATO SIZE/TAILLE OTAN Size/Grandeur MANUFACTURER CONTRACT -XXXXXXXXXX- CONTRAT LOT (Serial) NUMBER -XXXXXXXX- NUMERO DU LOT DND CANADA MDN |
|--|

Figure 14.3 – Étiquette d'instructions – CPB DE DEVANT ET DE DOS

| | |
|--|---|
| WARNING THIS INSERT PROVIDES PROTECTION AGAINST BOMB, SHELL AND GRENADE FRAGMENTS. MISE EN GARDE CE PANNEAU PROTEGERA CONTRE LES ECLATS D'OBUS ET DES GRENADES. | |
| CARE AND CLEANING INSTRUCTIONS REMOVE BALLISTIC INSERTS BEFORE WASHING -HAND WASH WITH CLOTH, MILD SOAP AND WATER -DO NOT USE BLEACH -RINSE WELL TO REMOVE ALL TRACE OF SOAP -HANG TO DRY -DO NOT IRON -DO NOT DRYCLEAN -DO NOT DRY OR STORE IN DIRECT SUNLIGHT | MODE D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE SORTIR LES PANNEAUX BALISTIQUES DE L'ENVELOPPE AVANT DE NETTOYER -LAVER A LA MAIN AVEC UN TISSU, L'EAU ET LE SAVON DOUX -NE PAS UTILISER DE JAVELISANT -BIEN RINSER POUR ENLEVER TOUTE TRACE DE SAVON -ETENDRE MOUILLE -NE PAS REPASSER -NE PAS NETTOYER A SEC -NE PAS FAIRE SECHER OU ENTREPOSER EN PLEIN SOLEIL |
|      | |

REMARQUE : L'étiquette d'instructions doit être apposée **seulement** sur les CPB de devant et de dos (figure 14.3) juste sous l'étiquette d'identification. Les deux étiquettes peuvent aussi être combinées en une même étiquette.

14.1.6 **DIMENSIONS DES LETTRES.** Les caractères utilisés pour les étiquettes d'identification et d'instructions doivent être lisibles et leurs dimensions doivent être optimisées en fonction de la taille de l'étiquette. L'identification « DND CANADA MDN » doit être environ deux fois plus grosse. Les caractères utilisés pour les étiquettes ou les marques de sécurité doivent mesurer au moins 1,5 cm de hauteur. Les marques de traçabilité doivent être selon ce qu'aura établi l'entrepreneur.

14.2 Les étiquettes doivent être apposées de façon permanente, et les marques et les caractères imprimés doivent être indélébiles. La taille approximative des étiquettes doit être conforme au tableau 14.1.

Tableau 14.1 – Taille des étiquettes et application

| Marques externes | CPB de devant et de dos | CPB d'épaule et de col |
|---|-------------------------|------------------------|
| Style et taille de l'étiquette d'identification (largeur x hauteur) | Style 2 | Style 1 |
| | Minimum : 12 cm x 6 cm | Environ : 3 cm x 3 cm |
| Taille de l'étiquette d'instructions | Environ 12 cm x 12 cm | S.O. |
| Taille des marques de sécurité | Environ 15 cm x 2 cm | S.O. |

**Figure 14.5
EMPLACEMENT
DES ÉTIQUETTES**

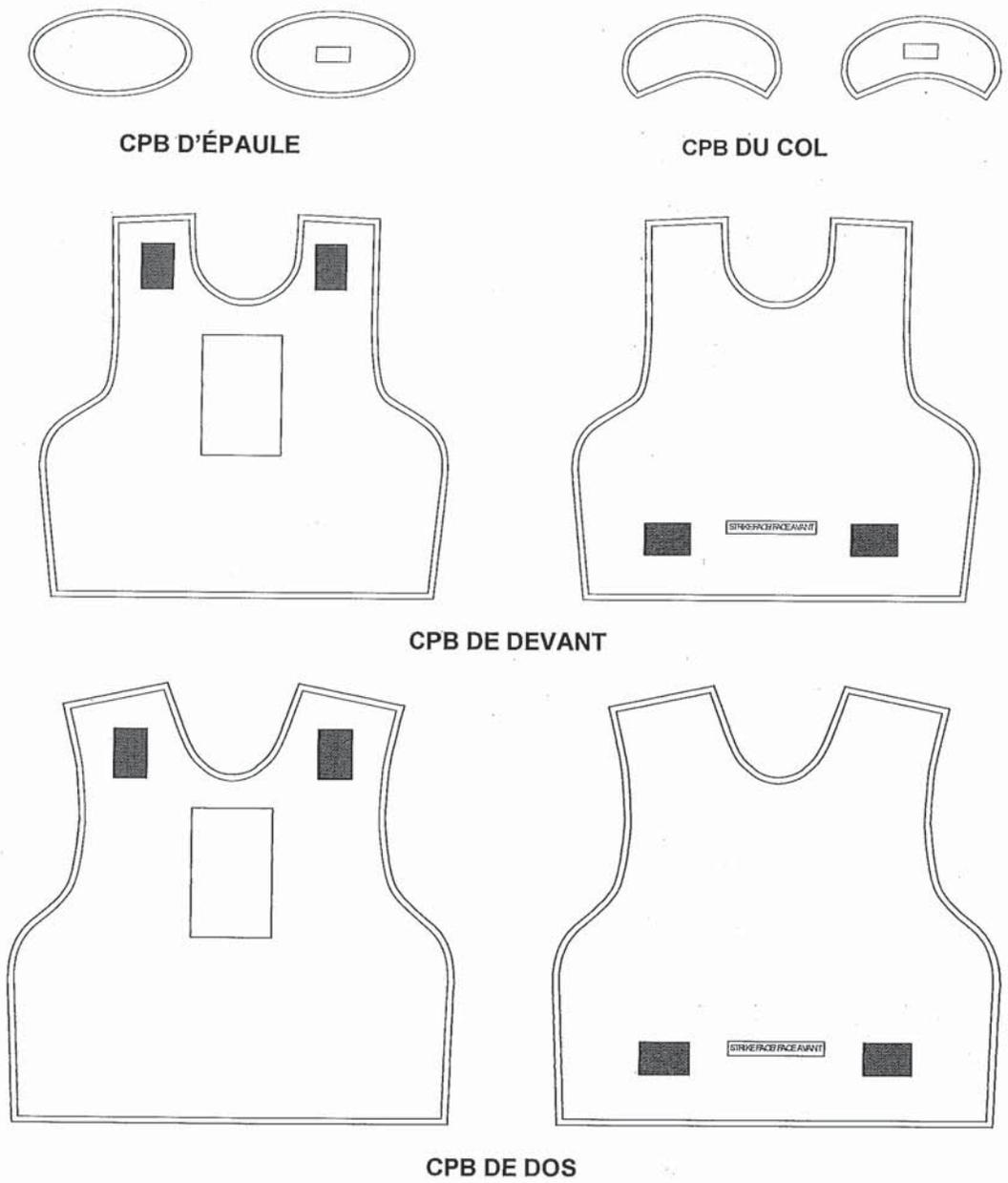


Tableau 14.2 – Données pour l'étiquette d'identification

| LABEL/ÉTIQUETTE – STYLE 1 | | SIZE/TAILLE | NSN/NNNO | | |
|--|-------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------|
| Collar Ballistic Inserts/CPB de col | | X-S/TP | 8470-21-921-3199 | | |
| Small/Petit | | S/P | 8470-21-921-3201 | | |
| Medium/Moyen | | M/M | 8470-21-921-3202 | | |
| Large/Grand | | L/G | 8470-21-921-3203 | | |
| X-Large/T-Grand | | XL/TG | 8470-21-921-3204 | | |
| XX-Large/TT-Grand | | XXL/TTG | 8470-21-921-3206 | | |
| XXX-Large/TTT-Grand | | XXXL/TTTG | 8470-21-921-3207 | | |
| Shoulder Ballistic Inserts/CPB d'épaules | | SIZE/TAILLE | NSN/NNNO | | |
| Left & Right/Gauche et droit | | XS/TP et S/P | 8470-21-001-5839 | | |
| X-Small/T-Petit et Small/Petit | | M/M | 8470-21-001-5846 | | |
| Medium/Moyen | | L/G et XL/TG | 8470-21-001-5853 | | |
| Large/Grand et X-Large/T-Grand | | XXL/TTG et XXXL/TTTG | 8470-21-001-5854 | | |
| XX-Large/TT-Grand et XXX-Large/TTT-Grand | | | | | |
| LABEL/ÉTIQUETTE – STYLE 2 | | ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/NNNO |
| Ballistic Insert, FRONT/CPB DE DEVANT | SIZE/TAILLE | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 6070-7585 | 8470-21-921-3154 |
| X-Small Short/T-Petit court | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 6070-8595 | 8470-21-921-3156 |
| Small Short/Petit court | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 6070-9505 | 8470-21-921-3159 |
| Medium Short/Moyen court | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 6070-0515 | 8470-21-921-3162 |
| Large Short/Grand court | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 6070-1525 | 8470-21-921-3166 |
| X-Large Short/T-Grand court | | | | | |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 7080-7585 | 8470-21-921-3155 |
| Small Regular/Petit régulier | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 7080-8595 | 8470-21-921-3157 |
| Medium Regular/Moyen régulière | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 7080-9505 | 8470-21-921-3160 |
| Large Regular/Grand régulier | | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 7080-0515 | 8470-21-921-3164 |

| | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|---------------|-----------|------------------|
| X-Large Regular/T-Grand régulier | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 7080-1525 | 8470-21-921-3167 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 7080-2535 | 8470-21-921-3169 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 7080-3545 | 8470-21-921-3172 |
| Small Tall/Petit grande | | | | |
| Medium Tall/Moyen grande | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 8090-8595 | 8470-21-921-3158 |
| Large Tall/Grand grande | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 8090-9505 | 8470-21-921-3161 |
| X-Large Tall/T-Grand grande | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 8090-0515 | 8470-21-921-3165 |
| XX-Large Tall/TT-Grand grande | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 8090-1525 | 8470-21-921-3168 |
| | BALLISTIC INSERT FRONT | CPB DE DEVANT | 8090-2535 | 8470-21-921-3171 |

**Ballistic Insert, REAR/CPB DE
DOS**

| SIZE/TAILLE | ENGLISH NOMENCLATURE | NOMENCLATURE FRANÇAISE | NATO SIZE TAILLE OTAN | NSN/NNO |
|---|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| X-Small Short/T-Petit court | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 6070-7585 | 8470-21-921-3173 |
| Small Short/Petit court | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 6070-8595 | 8470-21-921-3175 |
| Medium Short/Moyen court | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 6070-9505 | 8470-21-921-3178 |
| Large Short/Grand court | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 6070-0515 | 8470-21-921-3181 |
| X-Large Short/T-Grand court | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 6070-1525 | 8470-21-921-3185 |
| X-Small Regular/T-Petit régulier | | | | |
| Small Regular/Petit régulier | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 7080-7585 | 8470-21-921-3174 |
| Medium Regular/Moyen régulier | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 7080-8595 | 8470-21-921-3176 |
| Large Regular/Grand régulier | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 7080-9505 | 8470-21-921-3179 |
| X-Large Regular/T-Grand régulier | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 7080-0515 | 8470-21-921-3183 |
| XX-Large Regular/TT-Grand régulier | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 7080-1525 | 8470-21-921-3187 |
| XXX-Large Regular/TTT-Grand régulier | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 7080-2535 | 8470-21-921-3191 |
| | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 7080-3545 | 8470-21-921-3194 |
| Small Tall/Petit grande | | | | |
| Medium Tall/Moyen grande | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 8090-8595 | 8470-21-921-3177 |
| Large Tall/Grand grande | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 8090-9505 | 8470-21-921-3180 |
| X-Large Tall/T-Grand grande | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 8090-0515 | 8470-21-921-3184 |
| XX-Large Tall/TT-Grand grande | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 8090-1525 | 8470-21-921-3189 |
| | BALLISTIC INSERT REAR | CPB DE DOS | 8090-2535 | 8470-21-921-3192 |

15.0 MÉTHODE MODIFIÉE D'ESSAI DE FLEXION CIRCULAIRE

15.1 PORTÉE

- 15.1.1 La présente méthode d'essai permet de déterminer la rigidité/souplesse des tissus, au moyen de la procédure modifiée de flexion circulaire.
- 15.1.2 La présente méthode d'essai est applicable à la plupart des types de tissus. Dans ce cas-ci, l'échantillon est un système multicouche, comme ceux qui sont actuellement utilisés dans les gilets pare-balles souples.
- 15.1.3 La présente procédure n'a pas pour objet de traiter de toutes les préoccupations liées à la sécurité de son utilisation. Il incombe à l'utilisateur de la présente spécification d'établir au préalable des méthodes appropriées qui tiennent compte des questions de santé et de sécurité, et de déterminer les restrictions réglementaires applicables.
- 15.1.4 Les valeurs indiquées en unités métriques (SI) ou en unités impériales (po-lb) doivent être considérées séparément. Dans le texte, les unités impériales sont indiquées entre parenthèses. Les valeurs indiquées dans chaque système ne sont pas nécessairement des équivalents exacts. Il faut donc utiliser un système d'unités indépendamment de l'autre.

15.2 DOCUMENTS CITÉS

- ASTM D123 Standard Terminology Relating to Textiles.
- ASTM D1776 Practice for Conditioning Textiles for Testing.
- ASTM D1777 Standard Test Method for Thickness of Textile Materials.
- ASTM D4032 Standard Test Method for Stiffness of Fabric by the Circular Bend Procedure.
- ASTM E6 Practices for Force Verification of Testing Machines.

15.3 TERMINOLOGIE

- 15.3.1 Flexion circulaire – Déformation simultanée et multidirectionnelle d'un tissu; une face d'un échantillon initialement plat devenant concave, et l'autre convexe.
- 15.3.2 Rigidité – Résistance au pliage. En ce qui concerne la flexion circulaire des tissus, la résistance au pliage multidirectionnel est exprimée sous forme d'une pente prédéfinie le long de la courbe force-déplacement, lorsqu'un échantillon est soumis à une poussée au travers d'un orifice.
- 15.3.3 Souplesse – C'est l'opposé de la rigidité : plus la rigidité est faible, plus la souplesse est grande.
- 15.3.4 Masse surfacique : masse par unité de surface.

15.4 PORTÉE ET UTILISATION

- 15.4.1 L'essai modifié de flexion circulaire fournit une force par unité de longueur associée à la rigidité du tissu, le calcul de la moyenne de la rigidité étant effectué simultanément dans toutes les directions. La rigidité donne une indication de la souplesse du tissu.
- 15.4.2 L'essai modifié de flexion circulaire est simple à réaliser, et il convient à la plupart des systèmes multicouche, qui ne peuvent pas être mesurés avec exactitude au moyen des méthodes d'essai existantes. Cette méthode est une modification de la méthode normalisée ASTM D4032, pour tenir compte des tissus multicouches.

15.5 RÉSUMÉ DE LA MÉTHODE

- 15.5.1 L'essai modifié de flexion circulaire consiste à pousser un système multicouche au travers d'un orifice d'un diamètre (\emptyset) de 101,6 mm (4 po) dans une plateforme, au moyen d'un piston hémisphérique d'un diamètre de 25,4 mm (1 po). La rigidité/souplesse du tissu est alors évaluée en observant la pente sécante maximale moyenne après un déplacement de 30 mm. Voir la définition de pente sécante à la section 15.11, Analyse.

15.6 RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA SÉCURITÉ, À LA SANTÉ ET À L'ENVIRONNEMENT

- 15.6.1 Il convient de respecter la réglementation relative à la sécurité, à la santé et à l'environnement, les procédures générales de laboratoire indiquées sur les fiches signalétiques des produits et dans le manuel de sécurité de l'endroit de même que les règles de sécurité en laboratoire.

15.7 MATÉRIEL

- 15.7.1 Appareil d'essai – appareil servo-hydraulique ou à vis standard. L'appareil d'essai doit être conforme à la norme ASTM E6 et doit répondre aux exigences suivantes :
- 15.7.1.1 Têtes de l'appareil d'essai – L'appareil d'essai doit comporter à la fois une tête essentiellement stationnaire (base) et une tête mobile (poussoir).
- 15.7.1.2 Mécanisme d'entraînement – Le mécanisme d'entraînement de l'appareil d'essai doit pouvoir déplacer le poussoir à une vitesse contrôlée par rapport à la base.
- 15.7.1.3 Indicateurs de charge et de déplacement – Les capteurs de charge et de déplacement de l'appareil d'essai doivent pouvoir indiquer la charge totale exercée sur l'échantillon d'essai, ainsi que le déplacement vertical, avec une précision de ± 1 % des valeurs indiquées, ou mieux.
- 15.7.2 L'appareil employé pour déterminer la rigidité par la méthode modifiée de flexion circulaire (figures 15.1 à 15.4) doit comporter les parties suivantes :
- 15.7.2.1 Bâti-support (figures 15.1 et 15.2), 203 x 305 x 127 mm (8 x 12 x 5 po), ou l'équivalent, boîte en acier, avec orifice d'un diamètre de 152 mm (6 po) sur la surface supérieure. L'épaisseur de la plaque de la surface supérieure doit

être de 12 mm (0,5 po). La structure doit être fixée à la base de l'appareil d'essai.

- 15.7.2.2 Plateforme, 203 x 203 x 6 mm (8 x 8 x 0,25 po) ou l'équivalent, acier lisse et poli, avec orifice d'un diamètre de 102 mm (4 po) (figures 15.2 a. et b.). Le bord chevauchant de l'orifice doit être arrondi à un rayon de 3,2 mm (0,125 po). Pour assurer des conditions de frottement uniformes et sans heurt, une épaisseur de doublure de polyester de mêmes dimensions que l'échantillon doit être placée sur la surface supérieure (figure 15.3 a.). La doublure de polyester doit avoir les mêmes dimensions que l'échantillon et doit pouvoir plier librement avec celui-ci. La plateforme doit être placée au sommet du bâti-support.
- 15.7.2.3 Piston de forme hémisphérique, diamètre de 25,4 mm (1 po) (figures 1 et 3), acier lisse et poli. Le piston, fixé sur le poussoir de l'appareil d'essai, doit être concentrique avec l'orifice de la plateforme. Le bas du piston doit affleurer la surface supérieure de l'échantillon. La force vers le bas doit être exercée à partir de cette position.
- 15.7.2.4 Balance pouvant peser à 1,0 mg près.
- 15.7.2.5 Calibre d'épaisseur ou calibre à cadran pouvant mesurer à 0,01 mm près.

* Doublure de polyester disponible dans le commerce, ayant les caractéristiques moyennes suivantes :

Masse surfacique : 66 ± 4 g/m²; épaisseur : $0,075 \pm 0,01$ mm (0,003 po).

15.8 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS D'ESSAI

- 15.8.1 Couper des carrés d'échantillons dans du matériau neuf et inutilisé. Les dimensions de l'échantillon doivent être de 152 x 152 mm (6 x 6 po). Les échantillons ne doivent comporter aucune surpiqûre, sauf si une solution avec surpiqûres est proposée (voir les Directives à l'intention des soumissionnaires).
- 15.8.2 Préparer au moins 10 échantillons pour chaque matériau à tester. Les 10 résultats obtenus serviront à calculer la souplesse du matériau.
- 15.8.3 Éviter les bordures, les extrémités et les endroits plissés ou pliés.
- 15.8.4 Manipuler les échantillons le moins possible.

15.9 CONDITIONNEMENT

- 15.9.1 Amener les échantillons à l'équilibre hygroscopique, selon la méthode normalisée ASTM D1776. L'atmosphère standard pour l'essai des textiles est de 21 ± 1 °C (70 ± 2 °F) et de 65 ± 2 % d'humidité relative. Cependant, une température de 23 ± 2 °C ($73,4 \pm 3,6$ °F) et une humidité relative de 50 ± 5 % sont acceptables.

15.10 PROCÉDURE D'ESSAI

- 15.10.1 Mesurer les dimensions de l'échantillon, ainsi que son épaisseur et son poids.

- 15.10.2 Déterminer si les échantillons ont correctement été conditionnés dans une atmosphère standard en vue des essais, selon la section 15.9.1.
- 15.10.3 Manipuler avec soin les échantillons d'essai afin de ne pas altérer l'état naturel du matériau.
- 15.10.4 Sélectionner une cellule de charge d'une valeur suffisante pour que les résultats se situent entre 10 et 90 % de sa plage totale.
- 15.10.5 Monter le bâti-support, la plateforme et le piston sélectionné, celui-ci devant être concentrique avec l'orifice.
- 15.10.6 Régler la vitesse du poussoir à 15 mm/min (0,6 po/min).
- 15.10.7 Régler le taux d'acquisition de données à au moins 6,67 points par seconde.
- 15.10.8 Centrer l'échantillon sur la plateforme avec orifice, sous le piston, en utilisant les marques de centrage. Dans le cas d'un échantillon à couches hybrides non symétriques, la face en contact avec le corps doit être placée vers le bas, contre la doublure.
- 15.10.9 Abaisser le piston afin qu'il soit tangent avec le sommet de l'échantillon, mais sans le pousser.
- 15.10.10 Réinitialiser la charge et le déplacement.
- 15.10.11 Commencer l'essai et consigner les valeurs de charge par rapport au déplacement vertical jusqu'à ce que l'échantillon soit poussé au travers de l'orifice. Éviter de toucher à l'échantillon pendant l'essai. Rejeter tout résultat obtenu si l'échantillon a subi une force externe autre que celle qui est fournie par l'appareil d'essai.
- 15.10.12 Reprendre les étapes 15.10.8 à 15.10.11 pour faire l'essai des autres échantillons.

15.11 ANALYSE

- 15.11.1 Pour le montage, calculer les données suivantes pour tous les types de matériaux :
 - 15.11.1.1 Calculer la masse surfacique des différents échantillons.
 - 15.11.1.2 Tracer la courbe charge-déplacement pour chaque échantillon.
 - 15.11.1.3 Déterminer la charge maximale après un déplacement de 30 mm (P).
 - 15.11.1.4 Déterminer le déplacement (D) associé à la charge maximale trouvée précédemment (P).
 - 15.11.1.5 Procédure de calcul générale de la pente sécante. Cette méthode de calcul de la pente consiste à définir une ligne entre deux points : l'origine (zéro) et la charge maximale obtenue après un déplacement de 30 mm. (Voir la figure 5.)

- Déterminer la pente de la courbe linéaire (S) entre zéro et le déplacement (D) correspondant à la charge maximale obtenue après 30 mm (P), comme suit : $S = P/D$
- Répéter les étapes pour chaque échantillon.
- Pour calculer la pente sécante maximale moyenne pour un matériau donné, calculer la moyenne de toutes les pentes sécantes maximales calculées pour chaque échantillon.
- Si une courbe présente une pente sécante qui est **éloignée de 3 écarts-types** de la valeur moyenne calculée précédemment, il faut éliminer cette courbe et recalculer la valeur de la pente sécante maximale moyenne.
- Calculer l'écart-type pour chaque valeur de pente sécante maximale moyenne.

15.12 RAPPORT

- 15.12.1 Indiquer que les échantillons ont été testés selon la présente procédure. Décrire le matériau ou le produit testé.
- 15.12.2 Présenter l'information suivante dans le rapport :
 - 15.12.2.1 Masse surfacique de chaque échantillon, masse surfacique moyenne et écart-type.
 - 15.12.2.2 Épaisseur de chaque échantillon, épaisseur moyenne et écart-type.
 - 15.12.2.3 Courbes charge-déplacement.
 - 15.12.2.4 Pentés sécantes maximales moyennes après un déplacement de 30 mm, et écarts-types.
 - 15.12.2.5 Histogrammes à barres pour tous les matériaux.
 - 15.12.2.6 Nombre d'échantillons testés.
 - 15.12.2.7 Type d'appareil d'essai utilisé, et description du montage.

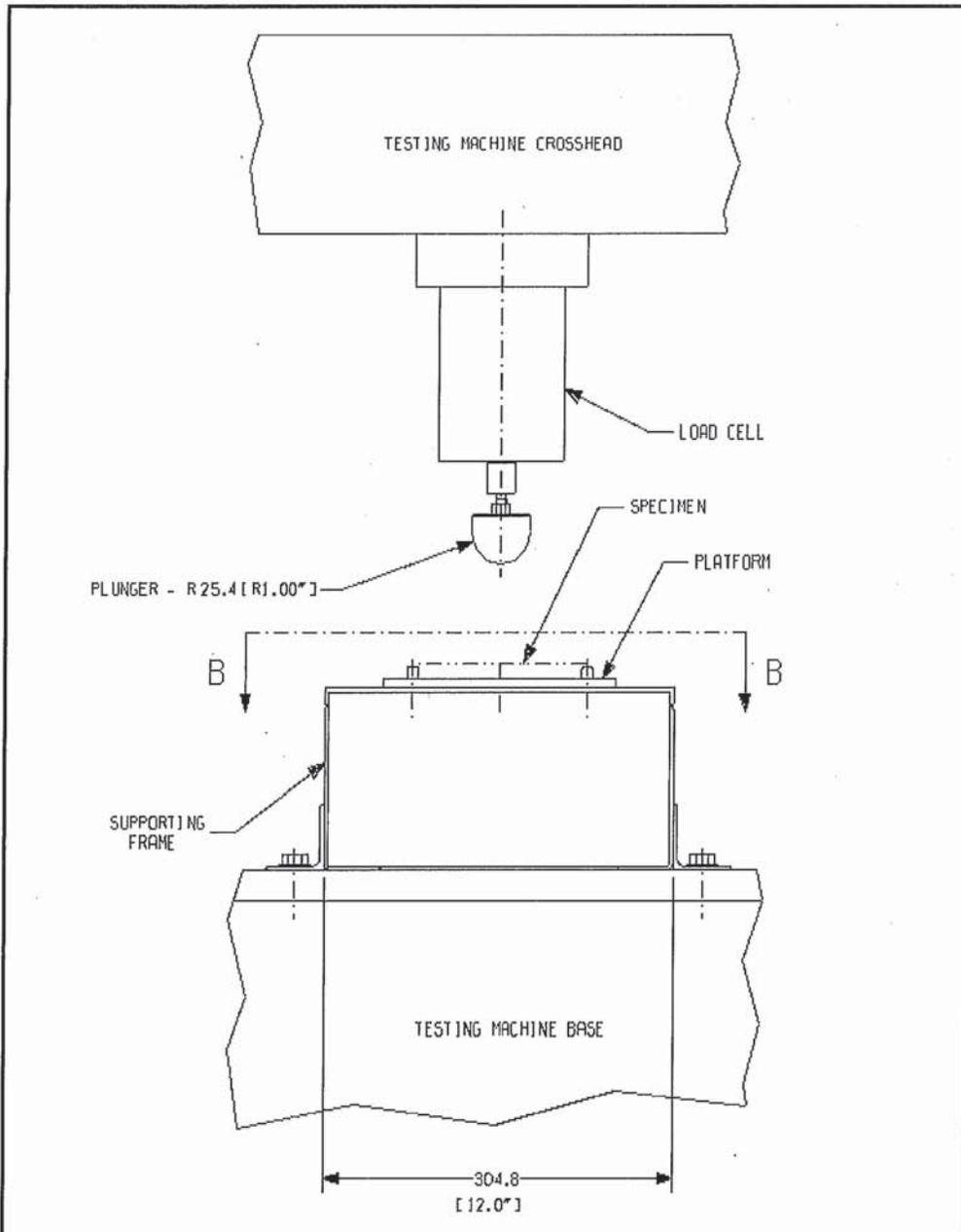
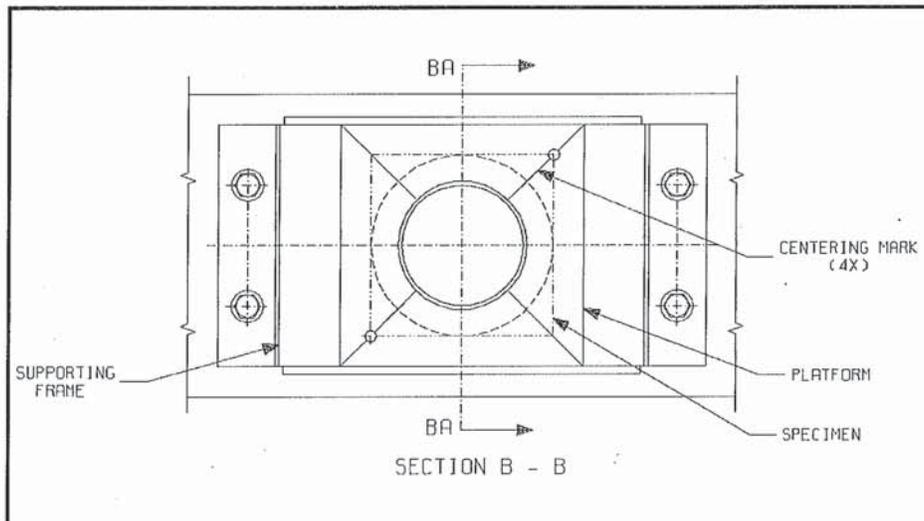


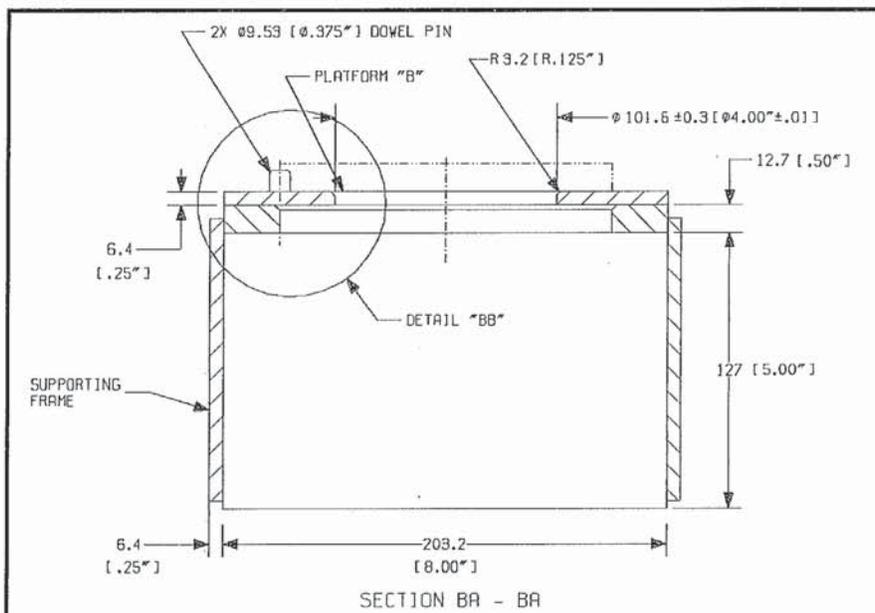
Figure 15.1 – Vue générale de l'appareil pour la nouvelle méthode d'essai

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| TESTING MACHINE CROSSHEAD | PISTON DE L'APPAREIL D'ESSAI |
| LOAD CELL | CELLULE DE CHARGE |
| SPECIMEN | ÉCHANTILLON |
| PLATFORM | PLATEFORME |
| PLUNGER – R25.4 [R1.00"] | PISTON – R25,4 [R1,00 po] |
| SUPPORTING FRAME | BÂTI-SUPPORT |
| TESTING MACHINE BASE | BASE DE L'APPAREIL D'ESSAI |
| 304.8 | 304,8 |
| [12.0"] | [12,0 po] |



a) Section BB de la figure 15.1

| | |
|---------------------|-------------------------|
| BA | BA |
| SUPPORTING FRAME | BÂTI-SUPPORT |
| BA | BA |
| SECTION B - B | SECTION B - B |
| CENTERING MARK (4X) | MARQUE DE CENTRAGE (4X) |
| PLATFORM | PLATEFORME |
| SPECIMEN | ÉCHANTILLON |

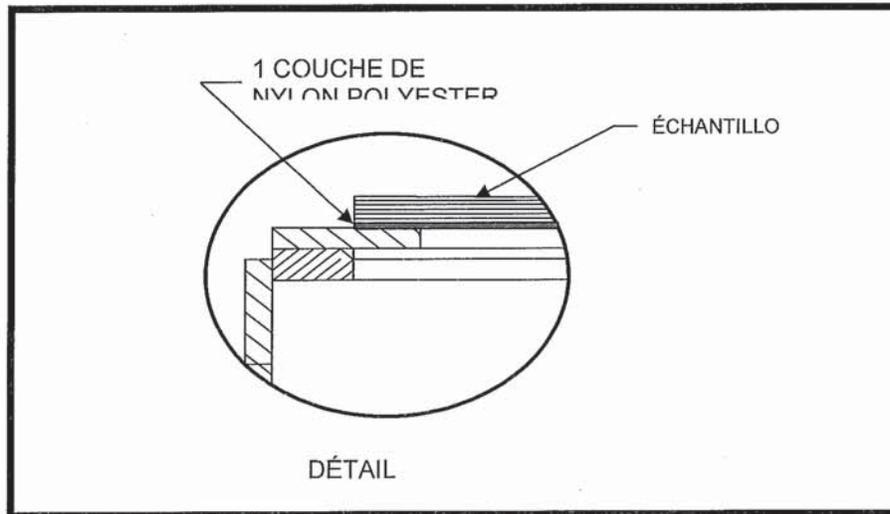


b) Section BA-BA de la section BB

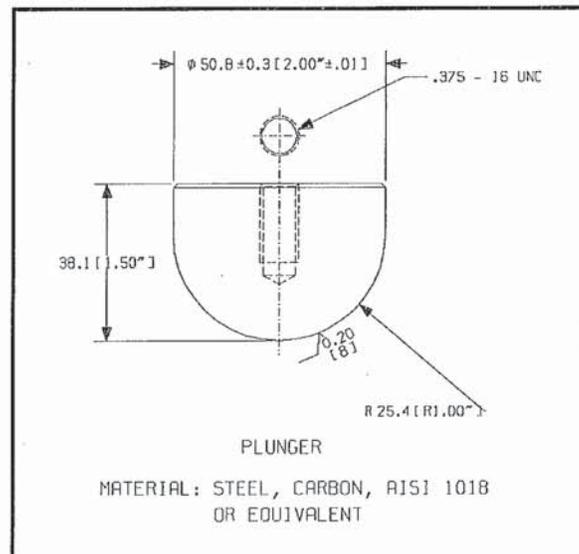
| | |
|----------------------------|------------------------------|
| 2X Ø.53 [Ø.375"] DOWEL PIN | GOUJON 2 X Ø0,53 [Ø0,375 po] |
| PLATFORM "B" | PLATEFORME « B » |

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| R 3.2 [R.125"] | R 3,2 [R.125 po] |
| Ø101.6±0.3 [Ø4.00"±.01] | Ø101,6 ± 0,3 [Ø4,00 po ± 0,01] |
| 12.7 [.50"] | 12,7 [0,50 po] |
| 6.4 [.25"] | 6,4 [0,25 po] |
| DETAIL "BB" | DÉTAIL « BB » |
| SUPPORTING FRAME | BÂTI-SUPPORT |
| 127 [5.00"] | 127 [5,00 po] |
| 203.2 [8.00"] | 203,2 [8,00 po] |
| SECTION BA – BA | SECTION BA – BA |

Figure 15.2 – Montage d'essai : Bâti-support et plateforme



a) Détail BB de la figure 2b)



b) Montage d'essai : Piston, 1 po

| | |
|---|---|
| $\varnothing 50.8 \pm 0.3 [2.00'' \pm 0.01]$ | $\varnothing 50,8 \pm 0,3 [2,00 \text{ po} \pm 0,01]$ |
| .375 - 16 UNC | 0,375 - 16 UNC |
| 38.1 [1.50''] | 38,1 [1,50 po] |
| R 25.4 [R1.00''] | R 25,4 [R1,00 po] |
| PLUNGER | PISTON |
| MATERIAL : STEEL, CARBON, AISI 1018 OR EQUIVALENT | MATÉRIAU : ACIER, CARBONE, AISI 1018 OU L'ÉQUIVALENT |

Figure 15.3 – Échantillon d'essai et piston

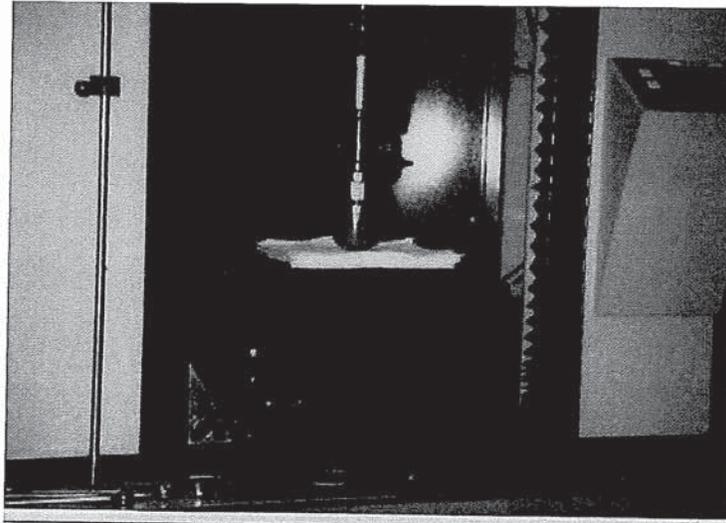


Figure 15.4 – Échantillon type soumis à un essai

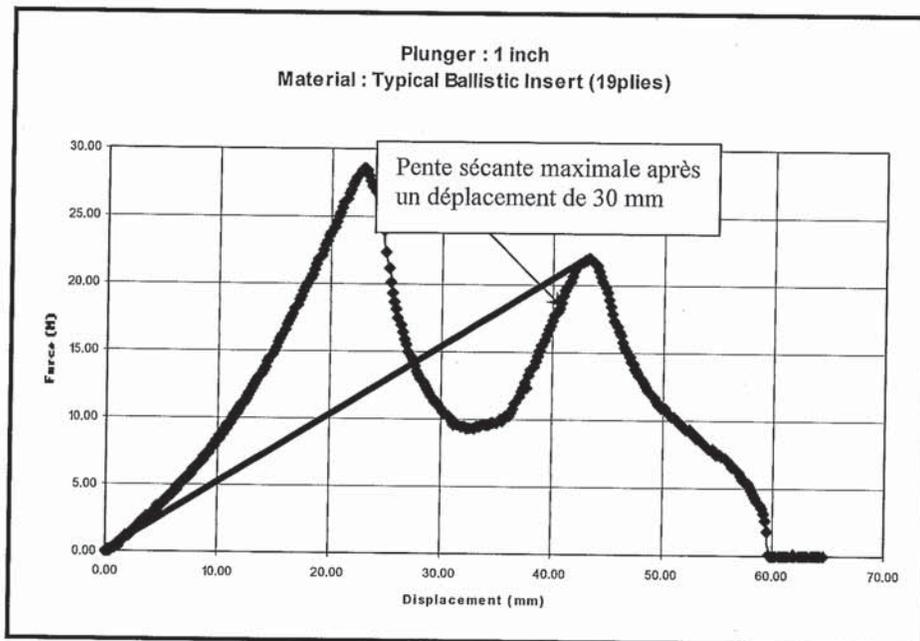


Figure 15.5 – Exemple de pente sécante maximale

| | |
|--|----------------------------------|
| Plunger : 1 inch | Piston : 1 pouce (po) |
| Material : Typical Ballistic Insert (19 plies) | Matériau : CPB type (19 couches) |
| Displacement (mm) | Déplacement (mm) |

16.0 CPB pour accessoires de la VAF

PUBLIÉ SOUS PLI SÉPARÉ

**Inclus les dessins du code de style
Les tableaux des mesures (mm & pouces)
Les tableaux des articles linéaires et
Les données d'étiquetage**



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.



National Défense
Defence nationale



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

CONTRACT DATA REQUIREMENTS LIST



**MODIFIED FRAGMENTATION PROTECTIVE VEST
FOR THE CANADIAN ARMY**

OPI : DSSPM
BPR: DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

ANNEX D CONTRACT DATA REQUIREMENTS LIST (1Data Item) DND Form 1413

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|--|-------|-----------|-----|
| A. SYSTEM / ITEM FPV Modular Components | | | | B. CONTRACT / RFP NUMBER W8486-149840 | | | |
| C. SOW IDENTIFIER 2184DE-18470-200 | | D. DATA CATEGORY Administration | | E. CONTRACTOR N/A | | | |
| 1. ITEM NUMBER 001 | | 2. TITLE OR DESCRIPTION OF DATA Technical Review Records | | 3. SUBTITLE N/A | | | |
| 4. AUTHORITY (Data Item Number) ADMD-17001 | | 5. CONTRACT REFERENCE SOW paragraph 3.3.3 | | 6. REQUIRING OFFICE DSSPM 2-7 | | | |
| 7. INSPECTION N/A | 9. INPUT | 10. FREQUENCY ASGEN | 12. DATE OF 1 st SUBMISSION ASREQ | 14. DISTRIBUTION and ADDRESSEES | | | |
| 8. APP CODE N/A | | 11. AS OF DATE N/A | 13. DATE OF SUB SUBMISSION Block 16 | A. ADDRESS | | B. COPIES | |
| 11. REMARKS Block16: The Agenda shall be distributed no later than one week prior to scheduled technical reviews. Minutes shall be distributed within two weeks of the meeting. Additional addressees will be periodically identified by the Technical Authority and the Contracting Officer. | | | | | DRAFT | FINAL | |
| | | | | | | REG | REP |
| | | | | PWGSC | 0 | 1 | 0 |
| | | | | DSSPM3-5-1 | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| PREPARED BY DSSPM3-5-1/C | | DATE MAR 2014 | APPROVED BY DSSPM 3 | | | | |
| 17. CONTRACT FILE/DOC NUMBER | 18. ESTIMATED NO OF PAGES | 19. ESTIMATED PRICE | 15. TOTAL | 0 | 2 | 0 | |

ANNEX D CONTRACT DATA REQUIREMENTS LIST (1Data Item) Form 1413

| | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|--|------------------------|-----------|-----|
| A. SYSTEM / ITEM FPV Modular Components | | | | B. CONTRACT / RFP NUMBER W8486-149840 | | | |
| C. SOW IDENTIFIER 2184DE-18470-200 | | D. DATA CATEGORY System Engineering | | E. CONTRACTOR N/A | | | |
| 1. ITEM NUMBER 002 | | 2. TITLE OR DESCRIPTION OF DATA Test Records | | 3. SUBTITLE N/A | | | |
| 4. AUTHORITY (Data Item Number) ENGD-17001 | | 5. CONTRACT REFERENCE SOW paragraph 3.5.2 | | 6. REQUIRING OFFICE DSSPM 3 | | | |
| 7. INSPECTION N/A | 9. INPUT | 10. FREQUENCY ASGEN | 12. DATE OF 1 st SUBMISSION Block 16 ASREQ | 14. DISTRIBUTION and ADDRESSEES | | | |
| 8. APP CODE N/A | | 11. AS OF DATE N/A | 13. DATE OF SUB SUBMISSION N/A | A. ADDRESS | | B. COPIES | |
| 16. REMARKS Block16: A. Written notification of the First Article qualification series shall be submitted to the Technical Authority (DSSPM 3-5-1) and to the DND Quality Assurance staff at least two weeks prior to the review. Written notification shall also be submitted for any qualification series of accessory items, re-qualification of a failed lot, or contract options exercised by the Government. B. A written summary including test reports for any special test series (as defined within DID ENGD-17001) shall be submitted through the DND Quality Assurance Representative to DSSPM 3-5-1 within two weeks of the test series. Routine production test data shall be recorded and maintained in accordance with the QA Plan. | | | | | DRAFT | FINAL | |
| | | | | | | REG | REP |
| | | | | DSSPM3-5-1 | 0 | 2 | 0 |
| | | QAR | 0 | 1 | 0 | | |
| PREPARED BY DSSPM3-5-1/C | | | | DATE MAR 2014 | APPROVED BY DSSPM 3 | | |
| 17. CONTRACT FILE/DOC NUMBER | 18. ESTIMATED NO OF PAGES | | 19. ESTIMATED PRICE | 15. TOTAL | 0 | 3 | 0 |

ANNEX D CONTRACT DATA REQUIREMENTS LIST (1Data Item) DND Form 1413

| | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|---|--|------------|-----------|-------|
| A. SYSTEM / ITEM FPV Modular Components | | | | B. CONTRACT / RFP NUMBER W8486-149840 | | | |
| C. SOW IDENTIFIER 2184DE-18470-200 | | D. DATA CATEGORY Integrated Logistic Support | | E. CONTRACTOR N/A | | | |
| 1. ITEM NUMBER 003 | | 2. TITLE OR DESCRIPTION OF DATA Packaging Specification | | 3. SUBTITLE N/A | | | |
| 4. AUTHORITY (Data Item Number) ILSD-17001 | | 5. CONTRACT REFERENCE SOW paragraph 3.6 | | 6. REQUIRING OFFICE DSSPM 3 | | | |
| 7. INSPECTION N/A | 9. INPUT | 10. FREQUENCY ONE/R | 12. DATE OF 1 st SUBMISSION Block 16 ASGEN | 14. DISTRIBUTION and ADDRESSEES | | | |
| 8. APP CODE N/A | | 11. AS OF DATE N/A | | 13. DATE OF SUB SUBMISSION N/A | A. ADDRESS | B. COPIES | |
| 16. REMARKS Block16: The current DND specification sheets will be provided to the Contractor for review. Any necessary revisions to the current packaging specification shall be provided by the Contractor in draft form at the Production Readiness Review meeting for review and approval of any mutually agreed revisions. The final version shall be provided by the Contractor in electronic format (WORD and PDF) and in hard copy as specified in block 14. | | | | | | DRAFT | FINAL |
| | | | | | | REG | REP |
| | | | | DSSPM3-5-1 | 1 | 2 | 0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| PREPARED BY DSSPM3-5-1/C | | DATE MAR 2014 | APPROVED BY DSSPM 3 | | | | |
| 17. CONTRACT FILE/DOC NUMBER | 18. ESTIMATED NO OF PAGES | 19. ESTIMATED PRICE | 15. TOTAL | 1 | 2 | 0 | |

ANNEX D CONTRACT DATA REQUIREMENTS LIST (1Data Item) DND Form 1413

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|--|------------|-------|---------------|
| A. SYSTEM / ITEM FPV Modular Components | | | | B. CONTRACT / RFP NUMBER W8486-149840 | | | |
| C. SOW IDENTIFIER 2184DE-18470-200 | | D. DATA CATEGORY Publications | | E. CONTRACTOR N/A | | | |
| 1. ITEM NUMBER 004 | | 2. TITLE OR DESCRIPTION OF DATA User Manual and Tape Measure | | 3. SUBTITLE N/A | | | |
| 4. AUTHORITY (Data Item Number) TMPB-17001 | | 5. CONTRACT REFERENCE SOW paragraph 3.7 | | 6. REQUIRING OFFICE DSSPM 3 | | | |
| 7. INSPECTION N | 9. INPUT | 10. FREQUENCY ONE/R | 12. DATE OF 1 st SUBMISSION Block 16 ASGEN | 14. DISTRIBUTION and ADDRESSEES | | | |
| N/A | | 11. AS OF DATE N/A | | 13. DATE OF SUB SUBMISSION N/A | A. ADDRESS | | B. COPIES |
| 8. APP CODE N/A | | | | | | DRAFT | FINAL |
| REMARKS Block 16: The in-service manual and disposable tape samples will be provided during Bid Evaluation (for pricing) as specified in Annex F (Instructions to Bidders). The electronic version shall be delivered to the Contractor at the contract award meeting. The final Proof Instructions and disposable tape measure template, incorporating all mutually agreed revisions, shall be delivered by the Contractor for the Production Readiness Review meeting in electronic format (WORD and PDF) and in hard copy as specified in Block 14. NOTE: The tape measures and reproducible copies of the manual shall be delivered 1/FPV system package as outlined in the contract. | | | | | | REG | REP |
| | | | | DSSPM3-5-1 | 3 | 3 | Note Block 16 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| PREPARED BY DSSPM3-5-1/C1 | | DATE MAR 2014 | APPROVED BY DSSPM 3 | | | | |
| 17. CONTRACT FILE/DOC NUMBER | 18. ESTIMATED NO OF PAGES | 19. ESTIMATED PRICE | 15. TOTAL | 3 | 3 | 1/FPV | |



AVIS

La présente documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient aucune disposition visant des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçus à l'origine doivent continuer de s'appliquer.

DESCRIPTIONS DES ÉLÉMENTS DE DONNÉES



VESTE ANTI-FRAGMENTATION MODIFIÉE POUR L'ARMÉE CANADIENNE

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

ANNEXE E

DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT DE DONNÉE

Demande W8486-149840

| | | |
|--|--|--------------------|
| 1. TITRE Ordre du jour et procès-verbal | 2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION ADMD-17001 | |
| 3. DESCRIPTION/OBJECTIF Le présent document sera utilisé par l'entrepreneur et le gouvernement pour faciliter la préparation des dossiers de réunion en vue de l'examen technique et l'examen de suivi. | | |
| 4. DATE D'APPROBATION MARS 2014 | 5. DAPES 3 DAPES 3 | 6. GIDEP PERTINENT |
| 7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE La présente description de données comprend les instructions sur la préparation de l'ordre du jour et du procès-verbal de l'examen technique prévu en vue de l'acquisition du système de VAF et de ses composantes. Les examens techniques comprendront notamment : 1) la réunion suivant l'attribution du marché, 2) l'examen de préparation à la production, 3) l'approbation du premier article et 4) les réunions d'étape périodiques. | | |
| 8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C | 9. FORMULAIRES PERTINENTS | |

10. INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

10.1 Généralités. L'entrepreneur doit remettre l'ordre du jour et le procès-verbal en vue des examens.

10.2 Format. L'ordre du jour et le procès-verbal doivent respecter le format de l'entrepreneur.

10.3 Contenu

10.3.1 L'ordre du jour doit comprendre à tout le moins les renseignements ci-dessous :

a) la date, l'heure et le lieu;

b) les sujets de discussion ou de décision présentés par discipline;

1) les éléments techniques (conception, dessins, spécifications, demandes de modification technique, renonciations, données de configuration, etc.);

2) les éléments des essais et des évaluations (témoins des essais et examen des données, plan et procédures d'assurance de la qualité [AQ], enquêtes, etc.);

3) les éléments du soutien logistique (procédures de soutien, manuels de l'utilisateur, données du fournisseur, expédition, etc.);

c) le responsable de chaque point à l'ordre du jour.

10.3.2 Les lignes directrices et les contraintes ci-dessous s'appliquent aux procès-verbaux :

a) le compte rendu des discussions doit être exact, mais abrégé;

b) les décisions doivent être clairement indiquées, notamment les dates d'échéance, la responsabilité de l'exécution et l'état depuis le rapport précédent;

c) les blocs-signatures du gestionnaire du projet de l'entrepreneur et du responsable technique doivent comporter les signatures correspondantes à titre de confirmation que l'information consignée est complète et juste;

d) les décisions consignées à un examen technique ne peuvent entraîner aucun changement au marché ni aucun travail direct qui dépasse le cadre du marché, sauf si l'autorité contractante effectue un suivi officiel portant sur la modification du marché.

ANNEXE E

DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT DE DONNÉE

Demande W8486-149840

| | | |
|--|---|--------------------|
| 1. TITRE Dossiers des essais | 2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION ENGD-17001 | |
| 3. DESCRIPTION/OBJECTIF Ce document sera utilisé pour aviser le gouvernement de toute inspection ou activité spéciale réalisée par l'entrepreneur qui aura un effet sur la qualification et l'acceptation des composantes de la VAF définies dans l'énoncé des travaux. Les rapports des essais serviront à consigner et à vérifier la conformité aux exigences sur la spécification. | | |
| 4. DATE D'APPROBATION MARS 2014 | 5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3 | 6. GIDEP PERTINENT |
| 7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE Cette description de données contient les instructions sur la préparation des dossiers d'essais et des données liés aux composantes de la VAF. | | |
| 8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C | 9. FORMULAIRES PERTINENTS | |
| 10. INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION <p>10.1 Contenu. - Les rapports des essais doivent présenter toute l'information précisée dans les protocoles d'essai correspondants mentionnés dans les descriptions d'achat technique (annexes C-1 et C-2).</p> <p>10.2 Format. - Les rapports et les données des essais peuvent être fournis dans la forme adoptée par l'entrepreneur, mais doivent à tout le moins être conformes aux directives énoncées ci-dessous :</p> <p>10.2.1 Série d'essais sur le premier article; consulter l'énoncé des travaux et la description d'achat technique applicable.</p> <p>10.2.2 Essais courants de production :</p> <p>a) ISO 9002 – Systèmes de qualité. Modèle d'AQ pour la production, l'installation et la mise en service;</p> <p>b) le plan d'AQ de l'entrepreneur tel qu'il a été approuvé lors de l'examen de préparation à la production.</p> <p>10.2.3 L'avis d'essais s'applique au premier article ou aux ensembles d'essais conformément à la définition ci-dessus ou à tout ensemble d'essais spéciaux qui peut être mené au cours de la production. Les avis doivent être fournis par écrit aux responsables techniques et d'AQ du gouvernement au moins deux semaines avant les essais. Les essais de production courants doivent être coordonnés avec le responsable de l'AQ ou son représentant.</p> | | |

ANNEXE E

DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT DE DONNÉE

Demande W8486-149840

| | | |
|---|---|--|
| 1. TITRE Spécification relative à l'emballage | | 2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION ILSD-17001 |
| 3. DESCRIPTION/OBJECTIF Le gouvernement exige que la spécification relative à l'emballage actuelle soit mise à jour afin de planifier la mise en service de toute modification à l'emballage tertiaire ou de composantes modifiées pour le système de VAF. | | |
| 4. DATE D'APPROBATION MARS 2014 | 5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3 | 6. GIDEP PERTINENT |
| 7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE La description des données contient les directives relatives aux exigences en matière d'emballage tertiaire pour le système de VAF complet et les composantes modulaires distinctes. Lors de la réunion faisant suite à l'attribution du marché, le ministère de la Défense nationale (MDN) fournira à l'entrepreneur la spécification relative à l'emballage (section 9) actuellement approuvée aux fins d'examen. Si des modifications doivent être apportées au document, elles seront examinées conjointement et finalisées lors de la réunion d'examen de préparation à la production. | | |
| 8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C | 9. FORMULAIRES PERTINENTS 847619801 – Instructions relatives à l'emballage, 24 janvier 2005 | |

Lignes directrices de la Commande d'emballage pour le transport Forces canadiennes [CFTPO-FPV-CTS]

1. (xx) composantes (consulter les fiches signalétiques actuelles du MDN) doivent être emballées dans une boîte convenable, conformément aux bonnes pratiques commerciales. Du ruban adhésif doit être apposé sur les rabats de la boîte pour en assurer la fermeture. Les éléments qui suivent doivent être lisiblement inscrits sur l'une des extrémités de la boîte (sur une étiquette).

Numéro de nomenclature OTAN * - Tel qu'il figure sur le marché
Nomenclature (y compris la taille) ** - Telle qu'elle figure sur le marché
Quantité/unité de distribution - (XX) SE

2. Une quantité d'ensembles du même numéro de nomenclature OTAN doivent être emballés en position verticale dans une caisse de carton ondulé conforme à la spécification CAN/CGSB-43.21-M91 de l'Office des normes générales du Canada (ONGC). La taille de la boîte et la quantité du contenu doivent être uniformes pour toute la durée du marché. Le type de boîte suivant est suggéré :

Aucun système de levage nécessaire – Les dimensions intérieures globales (longueur, largeur et profondeur additionnées) ne doivent pas être supérieures à 1,5 mètre (59 po). Le poids maximal de la boîte et de son contenu ne doit pas dépasser 18 kg (40 lb).

Système de levage exigé – Les boîtes doivent être compatibles avec les exigences du paragraphe 7.

3. La fermeture de la caisse de carton ondulé doit être conforme à la spécification CAN/CGSB-43.21-M91 de l'ONGC (annexe B).
4. À une extrémité de la boîte de carton ondulé, le marquage au pochoir ou l'étiquetage en chiffres aussi gros que possible, selon l'espace disponible, doit présenter lisiblement les renseignements suivants :

Numéro de nomenclature OTAN * - Tel qu'il figure sur le marché
Nomenclature (y compris la taille) ** - Telle qu'elle figure sur le marché
Quantité/unité de distribution - 1 SE
Poids brut (au kg près) - Le cas échéant
Numéro de série du marché - Tel qu'il figure sur le marché

5. Sur un côté de la boîte de carton ondulé, le marquage au pochoir ou l'étiquetage en chiffres aussi gros que possible, selon l'espace disponible, doit présenter lisiblement les renseignements suivants :

Destinataire - Tel qu'il figure sur le marché
Expéditeur - Nom du fournisseur ou marque de commerce
Caisse ___ de ___ caisses - Le cas échéant pour chaque expédition

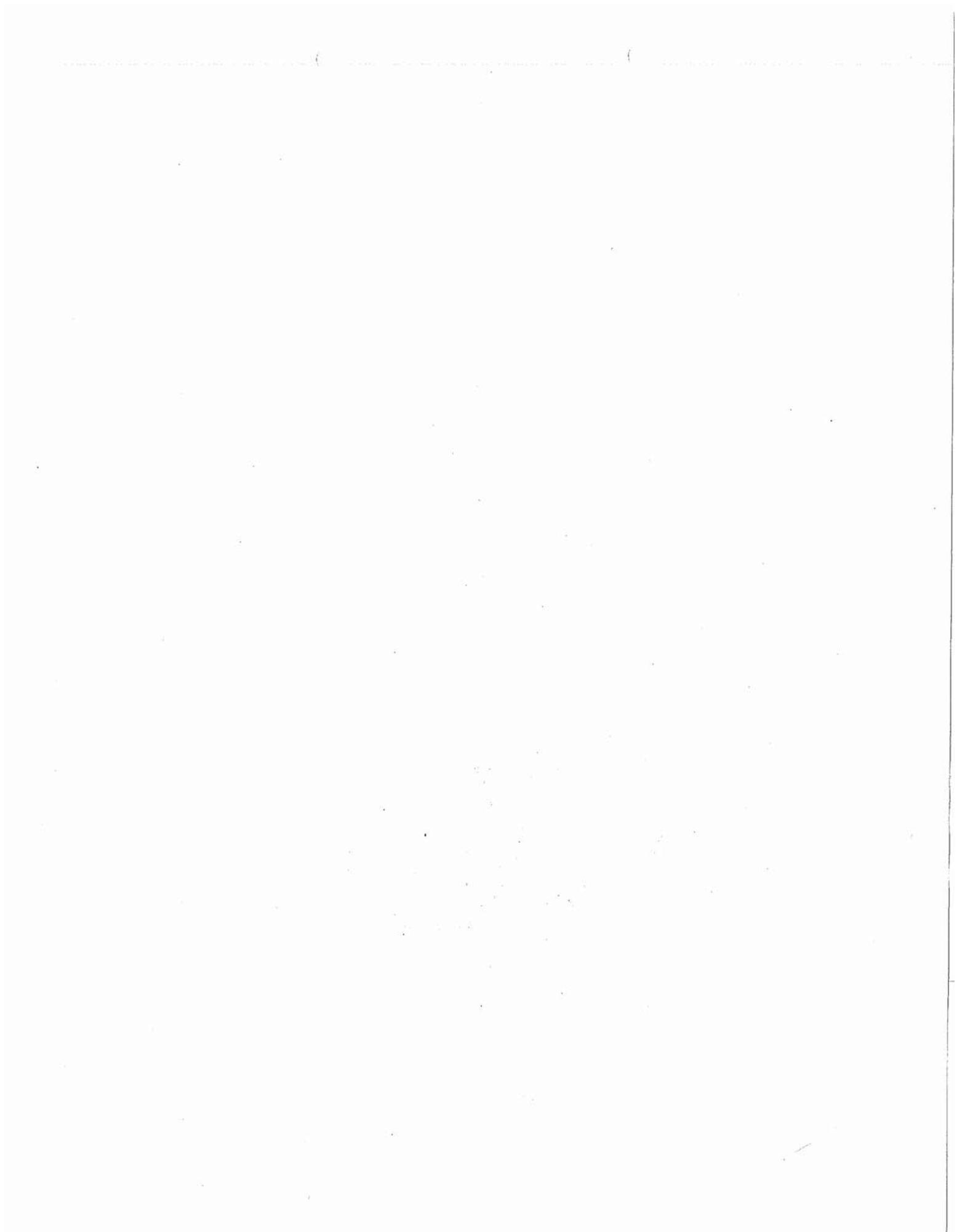
6. Dans le cas de pièces de rechange, une enveloppe renfermant la liste du contenu, la note d'approbation, etc. doit être apposée sur le côté où figurent les instructions d'expédition (paragraphe 5). Cette enveloppe résistante à l'eau doit comporter l'indication « Liste du contenu de l'emballage jointe » et elle doit être apposée solidement à la paroi extérieure du contenant.
7. Sur le dernier contenant d'expédition de chaque envoi, une enveloppe renfermant la liste du contenu, la note d'approbation, etc. doit être apposée sur le côté où figurent les instructions d'expédition (paragraphe 5). Cette enveloppe résistante à l'eau doit comporter l'indication « Liste du contenu de l'emballage jointe » et elle doit être apposée solidement à la paroi extérieure du contenant.

Les chargements doivent être palettisés en charges uniformes et attachés solidement sur des palettes standards à quatre entrées non retournables de 48 po par 40 po en bois ou en panneaux de fibres. L'entrepreneur doit fournir ses propres palettes. La hauteur totale, palette comprise, ne doit pas dépasser 47 po.

* Le marquage doit utiliser les symboles standards pour le code à barres, Code 3 sur 9 (code 39), y compris la traduction en clair (conformément à D-LM-008-002/SF-001).

** Format bilingue – anglais/français

| ANNEXE E DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT DE DONNÉE | | Demande W8486-149840 |
|--|---|----------------------|
| 1. TITRE Manuel de l'utilisateur et ruban à mesurer | 2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION TMPB-17001 | |
| 3. DESCRIPTION/OBJECTIF Le manuel de l'utilisateur relatif au système de VAF présente, dans un format bilingue (anglais et français), les renseignements pertinents liés à l'ajustement, au port et à l'entretien de la VAF, et le ruban à mesurer est utilisé pour garantir l'ajustement adéquat de la veste. Le MDN approuvera le manuel d'entretien et le ruban à mesurer aux fins d'orientation. | | |
| 4. DATE D'APPROBATION MARS 2014 | 5. BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ DAPES 3 | 6. GIDEP PERTINENT |
| 7. APPLICATION/INTERDÉPENDANCE Cette description des données contient les lignes directrices liées à la révision et à la préparation des copies reproductibles du manuel de l'utilisateur et du ruban à mesurer jetable. | | |
| 8. AUTEUR DAPES 3-5-1/C | 9. FORMULAIRES PERTINENTS | |
| 10. INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION | | |
| <p>10.1 Exigences. Le manuel de l'utilisateur et le ruban à mesurer seront fondés sur le produit en service livré au cours de l'approvisionnement précédent. Tout au long de la phase de préproduction, l'entrepreneur peut formuler des recommandations relatives à l'amélioration ou à la modification de ces articles. Les nouvelles photos et les graphiques devront à tout le moins être mis à jour dans le manuel pour inscrire les modifications relatives au transporteur ainsi que la version navale de la VAF. Chaque système de VAF doit comprendre une copie reproductible et un ruban à mesurer au cours de la production.</p> <p>10.2 Format. Les instructions seront formatées au préalable selon le format bilingue du MDN. La copie originale sera fournie en format électronique (Word et PDF) et le prix des copies reproductibles sera établi selon le manuel d'entretien actuel (quantité de sept pages 8,5 po sur 14 po, en format ministre) imprimé en couleurs (au recto et au verso) sur du papier résistant à l'eau et replié selon un format de livret comme celui de l'exemple. Le ruban à mesurer doit être produit conformément à la description d'achat technique (annexe C-1, section 11.7) et à l'exemple fourni.</p> | | |



DIRECTIVES À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES **EXIGENCES TECHNIQUES**

1. Généralités. Les propositions techniques doivent comprendre six (6) ensembles complets de vestes anti-fragmentation (VAF), six (6) panneaux de tir balistique, les données d'essai balistique, des échantillons de matériaux non balistiques avec les données d'essai précisées et les certificat de conformité, un plan de fabrication écrit et une version préliminaire du plan d'assurance de la qualité (AQ), selon ce qui est décrit ci-dessous.

1.1. Le plan de fabrication, présenté dans un format établi par le soumissionnaire, doit traiter des éléments suivants :

- (1) l'infrastructure, les activités préalables à la production et les tâches indiquées dans l'énoncé de travail (EDT);
- (2) une description détaillée des essais des matériaux pare-balles réalisés par le soumissionnaire et du système de contrôle de la traçabilité du soumissionnaire;
- (3) un calendrier d'exécution des travaux établi en fonction des étapes de l'EDT.

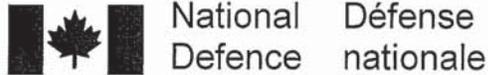
Une attention particulière devrait être accordée aux capacités de conception et d'essai et à la proposition visant les ensembles de calibre pour la VAF et les panneaux pare-balles (PPB).

1.2 La version préliminaire du plan d'AQ doit être conforme aux références de la demande de propositions (DP), et la version définitive de ce plan ne sera requise qu'après l'adjudication du contrat.

2. Échantillons préalables à l'adjudication du contrat et données d'essai. Le soumissionnaire doit fournir toutes les données et tous les échantillons indiqués ci-après.

2.1 Matériaux non balistiques. Les soumissionnaires doivent fournir un mètre (39 po) du matériau de l'enveloppe extérieure (Cordura 500D dans les deux motifs DCam^{MC}) provenant d'un fournisseur principal et d'un fournisseur secondaire (s'il y en a un), et ils doivent inclure les résultats des essais conformément à la section 5 ci-dessous. Le MDN évaluera la qualité. Les certificats de conformité et les résultats provenant de laboratoires indépendants pour tous les autres matériaux non balistiques doivent également être fournis, selon ce qui est indiqué au tableau F1, et ces informations seront examinées par le MDN.

2.2 Solution balistique. Le soumissionnaire doit produire tous les panneaux de tir, les ensembles de matériau pare-balles et les composants de protection balistique (CPB) des échantillons préalables à l'adjudication du contrat à partir de



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient aucune disposition visant des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues à l'origine doivent continuer de s'appliquer.

**EXIGENCES RELATIVES À L'ÉVALUATION TECHNIQUE
DIRECTIVES À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**



**VESTE ANTI-FRAGMENTATION MODIFIÉE
POUR L'ARMÉE CANADIENNE**

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

matériaux provenant d'un *même lot de matériau pare-balles*. Cela comprend les ensembles requis pour ses propres essais et pour ceux du MDN. Le soumissionnaire doit produire et tester 10 ensembles de matériau pare-balles et 16 panneaux de tir balistique, selon ce qui est indiqué au tableau F1. Les résultats des essais doivent être fournis conformément aux indications de l'appendice 1 de l'annexe C-2.

2.3 Échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le soumissionnaire doit livrer six (6) panneaux de tir balistique et six (6) ensembles complets de VAF (6 enveloppes finies avec leurs CPB et 6 ensembles de pièces de protection d'épaule), conformément au code de style IMPFPVSH26 des patrons du MDN et aux descriptions d'achat techniques (annexes C-1 et C-2). Les CPB inclus dans les ensembles seront retirés et convertis en panneaux de tir par le MDN. Les ensembles doivent être de type opérationnel 1 – Régions boisées tempérées, et de tailles Grand court, Grand régulier et Grand long (2 de chaque taille). Les cotes seront basées sur les normes de construction et de confection et la précision dimensionnelle (voir la pièce jointe 1). Si un soumissionnaire propose plusieurs solutions balistiques en vue de leur évaluation, il doit alors également soumettre dans sa proposition 16 panneaux de tir pour la deuxième solution, et il doit inclure des résultats d'essai pour chaque solution. Chaque soumissionnaire peut proposer au plus deux (2) solutions.

Tableau F1 – Essais réalisés par le soumissionnaire

| SECTION DE LA DAT | EXIGENCES D'INSPECTION ET D'ESSAIS | Qualification de la conception |
|------------------------------|--|---|
| | | Échantillons/Solution |
| ENVELOPPE | | <i>Ensembles VAF</i> |
| ANNEXE C.1 | 3.3.5 Matériaux non balistiques | Certifications/Données d'essai |
| MATÉRIAUX PARE-BALLES | | <i>16 panneaux de tir balistique 10 ensembles de matériau pare-balles</i> |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.1 V_{50} , PSF OTAN 17 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.2 V_{50} (au mouillé), grande sphère 16 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.3 V_{50} , CCD 64 gr | 6 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.4 V_{50} , petite sphère 1 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.2 V_{proof} , face arrière, balle blindée 9 mm | 1 panneau de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.4.4-3.4.6 <i>Caractéristiques pare-balles</i> | 10 ensembles de matériau pare-balles |
| ANNEXE C.2 | 3.4.7 <i>Absorption d'eau par le panneau</i> | (Remarque 1) |

Remarque : 1. Les mêmes panneaux de tir utilisés pour l'essai V_{50} (cible mouillée avec sphère de 16 gr) peuvent être utilisés pour obtenir ce résultat.

2.4 Essais réalisés par le MDN. Le MDN inspectera les ensembles de VAF fournis et réalisera les essais indiqués au tableau F2. Les résultats pour la solution pare-balles seront calculées à partir d'une combinaison moyenne des données des essais effectués par le soumissionnaire et par le gouvernement, pourvu que les données d'essai du soumissionnaire se situent à $\pm 5\%$ des résultats obtenus par le MDN. Autrement, seuls les résultats du MDN seront utilisés. Chaque ensemble de VAF et chaque panneau de tir soumis doivent être étiquetés conformément à la section 6.1.

Tableau F2 – Essais réalisés par le MDN

| SECTION DE LA DAT | | EXIGENCES D'INSPECTION ET D'ESSAIS | Qualification de la conception Échantillons |
|------------------------------|---------|---|--|
| ENVELOPPE | | | <i>Ensembles VAF (Remarque 1)</i> |
| ANNEXE C.1 | 3.3.1 | Normes de construction et de confection de la veste | 6 |
| ANNEXE C.1 | 3.3.2 | Vérification dimensionnelle et interchangeabilité des ensembles | 6 |
| MATÉRIAUX PARE-BALLES | | | <i>Panneaux de tir (Remarque 1)</i> |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.1 | V_{50} , PSF OTAN 17 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.2 | V_{50} (au mouillé), grande sphère 16 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.2 | V_{50} (à sec), grande sphère 16 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.4 | V_{50} , petite sphère 1 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.2 | V_{proof} , face arrière, balle blindée 9 mm | 1 panneau de tir 3 supplémentaires |

Remarque : 1. Les CPB seront retirés des ensembles et convertis en panneaux de tir par le MDN.

3. Plan de fabrication et de livraison. Une cote sera accordée conformément à la pièce jointe 2. Le plan doit comporter une structure de répartition du travail (SRT). Il peut être présenté dans un format établi par le soumissionnaire et il doit au moins fournir le nom du gestionnaire de projet et ses pouvoirs et décrire l'infrastructure de l'entrepreneur (installations et équipement) et les installations de production pour la fabrication des VAF. Le soumissionnaire doit exposer son système de gestion de la configuration, y compris ses capacités de conception et de fabrication sur mesure. Le plan doit décrire les essais pertinents réalisés sur les matériaux non balistiques et balistiques, ainsi que l'inspection des produits finis. Le soumissionnaire doit examiner les tableaux des mesures et proposer un jeu de calibres qui servira à la vérification dimensionnelle pendant la production, en particulier pour les dimensions cruciales. Enfin, le plan doit clairement traiter des données sur les produits

livrables (LDEC et DD).

Le système de contrôle des matériaux pare-balles doit couvrir la réception et l'entreposage des matériaux pare-balles, les mesures qui seront prises pour assurer la traçabilité des panneaux balistiques finis jusqu'aux lots, sous-lots et rouleaux d'origine des matériaux, les résultats des essais, les procédés d'application des finis sur les matériaux balistiques, ainsi que les contrôles de la superposition en couches pour les conceptions hybrides durant la fabrication. Si des installations externes sont utilisées pour les essais balistiques, celles-ci doivent être certifiées et accessibles aux autorités gouvernementales.

Dans le calendrier d'exécution des travaux, le soumissionnaire doit indiquer les principaux fournisseurs de matériaux et les délais de livraison, les produits livrables préalables à la production (nouvel outillage, calibres et données), le calendrier de livraison prévu des articles visés par le contrat principal, le soutien à la livraison des articles visés par une option et les éléments de risque.

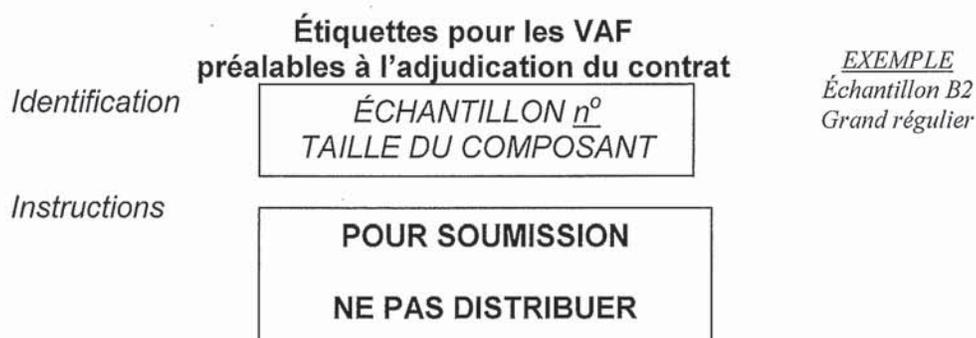
4. Version préliminaire du plan d'AQ. La proposition doit comporter la version préliminaire d'un plan d'AQ et doit au moins présenter les responsabilités (système qualité) et la structure organisationnelle en matière de contrôle de la qualité (CQ) du soumissionnaire, les pratiques particulières relatives à la qualité, ainsi que les ressources et les procédés que celui-ci emploie dans son système de management de la qualité, par rapport aux éléments qualité des normes ISO 10005 et 9001. La proposition devrait décrire de quelle manière les exigences relatives à la qualité seront appliquées au travail découlant du contrat subséquent. Le plan définitif d'AQ devra être livré à l'étape de l'examen de préparation à la production aux fins d'approbation par le représentant de l'assurance de la qualité (RAQ).

5. Motifs DCamC^{MC}. La qualité des motifs Régions boisées tempérées et Régions arides des échantillons de matériau d'enveloppe sera évaluée en fonction de trois critères distincts : 1) l'apparence générale, 2) les coordonnées colorimétriques de chaque couleur et 3) la réflectance dans l'infrarouge (RIR) de chaque couleur. Les données soumises par le soumissionnaire et l'évaluation du MDN doivent être conformes à la pièce jointe 3.

6. Identification des échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le contrôle des ensembles préalables à l'adjudication se fera de la manière décrite ci-après. Un identificateur comportant un caractère alphabétique assigné par le gouvernement **doit** être clairement indiqué sur tous les ensembles d'échantillons livrés avec la proposition du soumissionnaire. L'identificateur alphabétique peut être obtenu sur demande auprès de TPSGC en tout temps à la suite de la diffusion de la DP par un soumissionnaire qui souhaite présenter une soumission. À ce moment, un mètre de matériel fourni par le gouvernement (MFG) (tissu à mailles antidérapant) pour la fabrication des rallonges pour fermetures aux épaules, préalable à l'adjudication du contrat, sera remis aux

soumissionnaires. Un exemplaire du manuel d'utilisation en service et un échantillon de ruban à mesurer jetable seront également fournis au même moment en vue d'établir le prix des manuels (voir les documents CDRL004 et DID TMPB-17001) et des rubans à mesurer (voir la section 11.7 de l'annexe C.1).

6.1 Étiquettes pour les échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le marquage et l'étiquetage des échantillons préalables à l'adjudication du contrat visent à évaluer la qualité et la durabilité des inscriptions et à conserver l'anonymat des soumissionnaires lors des essais et des contrôles. Une étiquette vierge fabriquée avec le matériau de production, approximativement de la taille prévue pour la version définitive, doit être fournie. La partie « Identification » de chaque composant doit comporter le caractère alphabétique assigné au soumissionnaire, ainsi que les données sur la taille pour le contrôle des échantillons avant l'adjudication du contrat. La partie « Instructions » pour la partie dos de l'enveloppe doit comporter l'inscription suivante : « ÉCHANTILLON POUR SOUMISSION – NE PAS DISTRIBUER », comme il est illustré ci-après.



REMARQUE :

Les étiquettes d'identification et d'instructions pour les échantillons préalables à l'adjudication du contrat **NE SONT PAS** requises dans le format indiqué dans les DAT (annexes C-1 et C-2); elles le seront seulement après l'adjudication du contrat. À l'étape de l'évaluation des soumissions, elles **NE DOIVENT PAS** comporter de marques identifiant l'entreprise autres que celles qui sont indiquées ci-haut. Pour les panneaux de tir, elles doivent seulement comporter l'identificateur alphabétique assigné au soumissionnaire, inscrit à l'encre indélébile. Le MDN ajoutera ses propres numéros de contrôle à la réception des échantillons.

7. **Résumé de l'évaluation préalable à l'adjudication du contrat.** Le mérite technique compte pour 70 % de l'évaluation et les composantes « coûts » « contenu canadien » sont 30%, comme il est indiqué dans la DP. Le tableau F3 ci-après résume la pondération des critères techniques et des exigences

relatives aux produits livrables pour l'évaluation technique, selon la présente annexe.

Tableau F3 – Résumé de l'évaluation

| Proposition préalable à l'adjudication du contrat | |
|--|--|
| Contenu technique | Évaluation du MDN (70 %) |
| Ensembles de VAF | Critères cotés (10/70) Pièce jointe 1 |
| Échantillons | 6 ensembles complets. Sections 2.3 et 6 |
| Normes de construction et de confection | Section 2.3 |
| Tailles et dimensions | Section 2.3 |
| Plan de fabrication et de livraison | Critères cotés (15/70) Pièce jointe 2 |
| Structure de répartition du travail | Proposition écrite du soumissionnaire. Section 3 |
| Essais et contrôle des matériaux pare-balles | |
| Calendrier d'exécution des travaux | |
| Matériaux non balistiques | Critères cotés (10/70) Pièce jointe 3 |
| Qualité du motif DCamC ^{MC} | Résultats de laboratoire du soumissionnaire. Données RIR sur feuilles de calcul EXCEL. Section 5 |
| Échantillons de Cordura 500D (enveloppe extérieure) | Un (1) mètre (pour les deux motifs DCamC ^{MC}) et résultats de laboratoire du soumissionnaire. Section 2.1 |
| Autres matériaux | Certificats de conformité et résultats de laboratoire du soumissionnaire. Section 2.1 |
| Panneaux balistiques | Critères cotés (35/70), tableaux F1 et F2 – MATÉRIAUX PARE-BALLES |
| Caractéristiques pare-balles | Données d'essai du soumissionnaire. Section 2.2 et tableau F1 |
| Performance balistique | Données d'essai du soumissionnaire. Section 2.2 et tableau F1 Évaluation de la performance par le MD. Tableau F2 |
| Panneaux de tir | Six (6) pour chaque solution. S'il y a plus d'une solution pare-balles : 16 panneaux de tir additionnels pour la solution 2, s'il y a lieu. Sections 2.2 et 6 |
| Plan provisoire d'AQ | Obligatoire – Section 4 |
| Composante « coûts » « contenu canadien » | (25%) (5%) Consulter la DP |

Pièce jointe 1 – Vérification dimensionnelle et évaluation des normes de construction et de confection

Pièce jointe 2 – Évaluation du plan de fabrication et de livraison

Pièce jointe 3 – Évaluation de la qualité du motif DCamC^{MC}

Pièce jointe 3 de l'Annexe F

1.0 Évaluation de la qualité des motifs DCamC^{MC} des VAF. La qualité des motifs Régions boisées tempérées (RBT) et Régions arides (RA) des échantillons de matériau d'enveloppe de VAF, sera évaluée en fonction de trois critères distincts : 1) l'apparence générale, 2) les coordonnées colorimétriques de chaque couleur et 3) la réflectance dans l'infrarouge (RIR) de chaque couleur.

1.1 Apparence générale. L'évaluation de ce critère tiendra compte des éléments suivants et le résultat sera de type **acceptation/rejet**. L'évaluation sera réalisée par un expert en matière de textile de la DAPES 2 :

- orientation du motif imprimé;
- définition du dessin (motif) et dimensions;
- qualité de l'impression – la clarté et la définition des couleurs doivent être au moins aussi bonnes que ce celle des modèles réglementaires, les couleurs étant nettement délimitées, avec un chevauchement minimal visible d'une couleur à l'autre;
- uniformité des couleurs – la couleur doit être uniforme et claire partout, sans estompage aux extrémités ni sur les bords, et il ne doit y avoir aucune ride, fissure, tache, etc. La couleur doit bien pénétrer dans le matériau.

1.2 Coordonnées colorimétriques. Les spécifications DCamC^{MC} (RBT) et (RA) requièrent que toutes les mesures de couleurs soient faites conformément à la publication 15.2 de la CIE et à la norme ASTM E308.99 au moyen de l'illuminant C et de l'observateur à 2° de la CIE, composante spéculaire incluse. La tolérance généralement acceptée pour toutes les couleurs est de ± 2 unités

| Reference Table | | Points |
|-----------------|-------|--------|
| CIELAB Unit | Range | |
| 0.0 | ➔ 1.0 | 25 |
| 1.1 | 2.0 | 15 |
| 2.1 | 3.0 | 0 |
| 3.1 | 3.5 | -15 |
| 3.6 | over | -25 |

CIELAB pour chaque coordonnée (valeurs L*a*b*, pas de valeur delta) et ne devrait pas dépasser les valeurs de tolérance maximales décrites aux appendices 1 et 2 de l'annexe C-1. Les soumissionnaires doivent présenter des mesures L*a*b* pour chaque couleur, à l'état initial et après 15 lavages, aux fins d'évaluation par le MDN, conformément au tableau ci-contre :

| | |
|-----------------|----------------------|
| Reference Table | Tableau de référence |
| CIELAB Unit | Unité CIELAB |
| Range | Plage |
| Points | Points |
| Over | et plus |

1.3 Réflectance dans l'infrarouge (RIR). Les caractéristiques RIR voulues sont définies aux appendices 1 et 2 de l'annexe C-1 pour chaque motif. Il est à noter qu'il y a des régions obligatoires et des régions donnant lieu à une bonification,

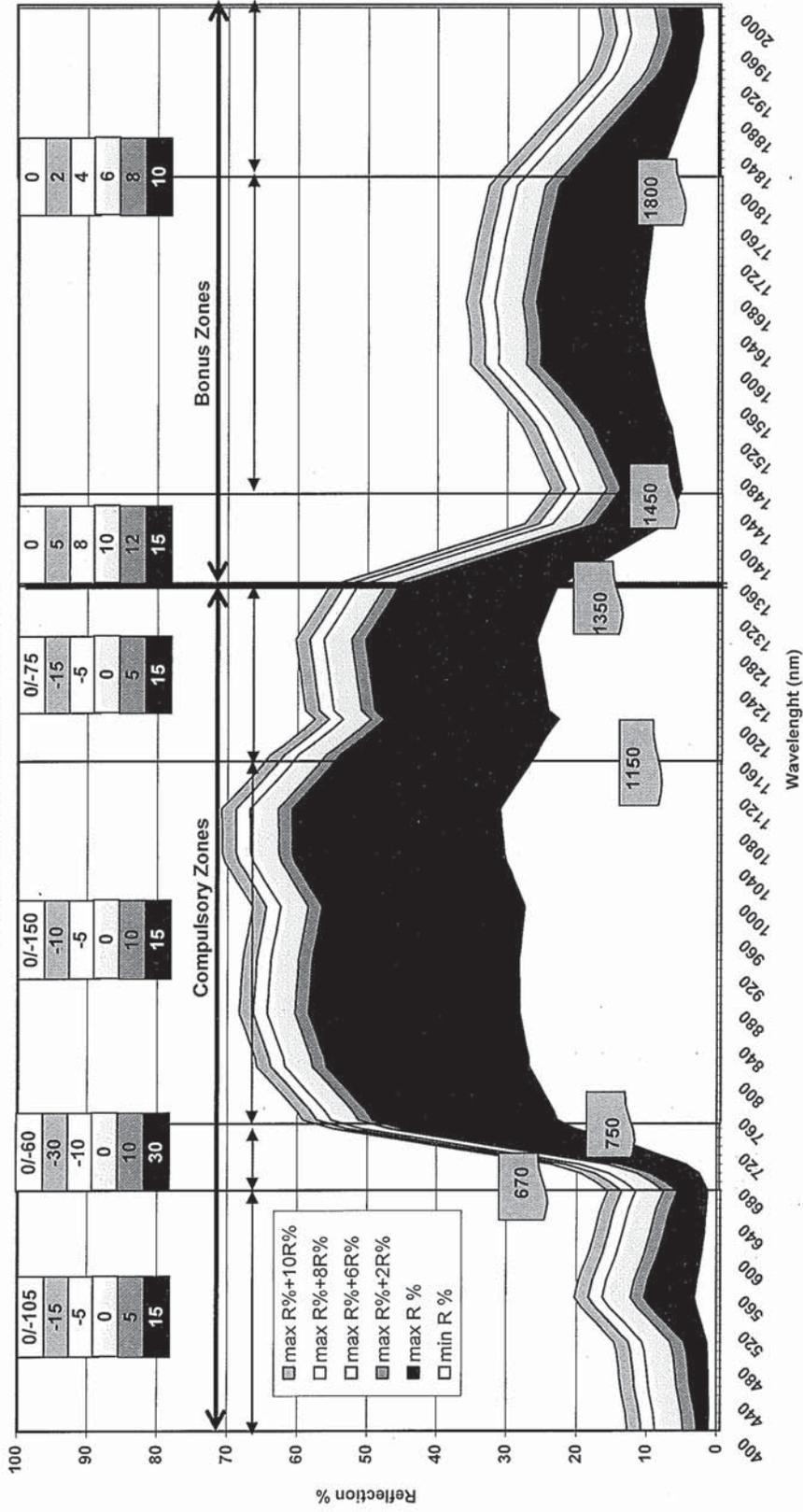
sélectionnées pour chaque couleur. Les valeurs RIR optimales devraient être comprises entre les limites supérieure et inférieure (comme il est décrit aux figures 11.1 et 12.1 de l'annexe C-1), à tout le moins dans les zones obligatoires, et elles ne devraient pas dépasser les valeurs maximales dans ces zones. Les soumissionnaires doivent fournir des mesures pour chaque motif, à l'état initial et après 15 lavages, aux fins d'évaluation par le MDN. Les données doivent être fournies au MDN sous forme de feuilles de calcul EXCEL Microsoft, comme suit. Pour le motif Régions boisées tempérées (RBT), les mesures doivent être prises en pas de 10 nm entre 400 et 2000 nm, et pour le motif Régions arides, elles doivent l'être en pas de 50 nm, entre 350 et 2000 nm. Les cotes seront accordées conformément aux tableaux ci-dessous. Des points de bonification pour le motif RBT seront accordés seulement si les valeurs minimales suivantes sont obtenues dans les zones obligatoires : vert moyen – 55/75; brun et vert pâle – 40/55.

E.69
Feyens

CADPAT(TW) IRR for FPV Shell
 Cumulative Average Methodology
 Jun 2013

Point Allocation Chart CANADIAN AVERAGE GREEN

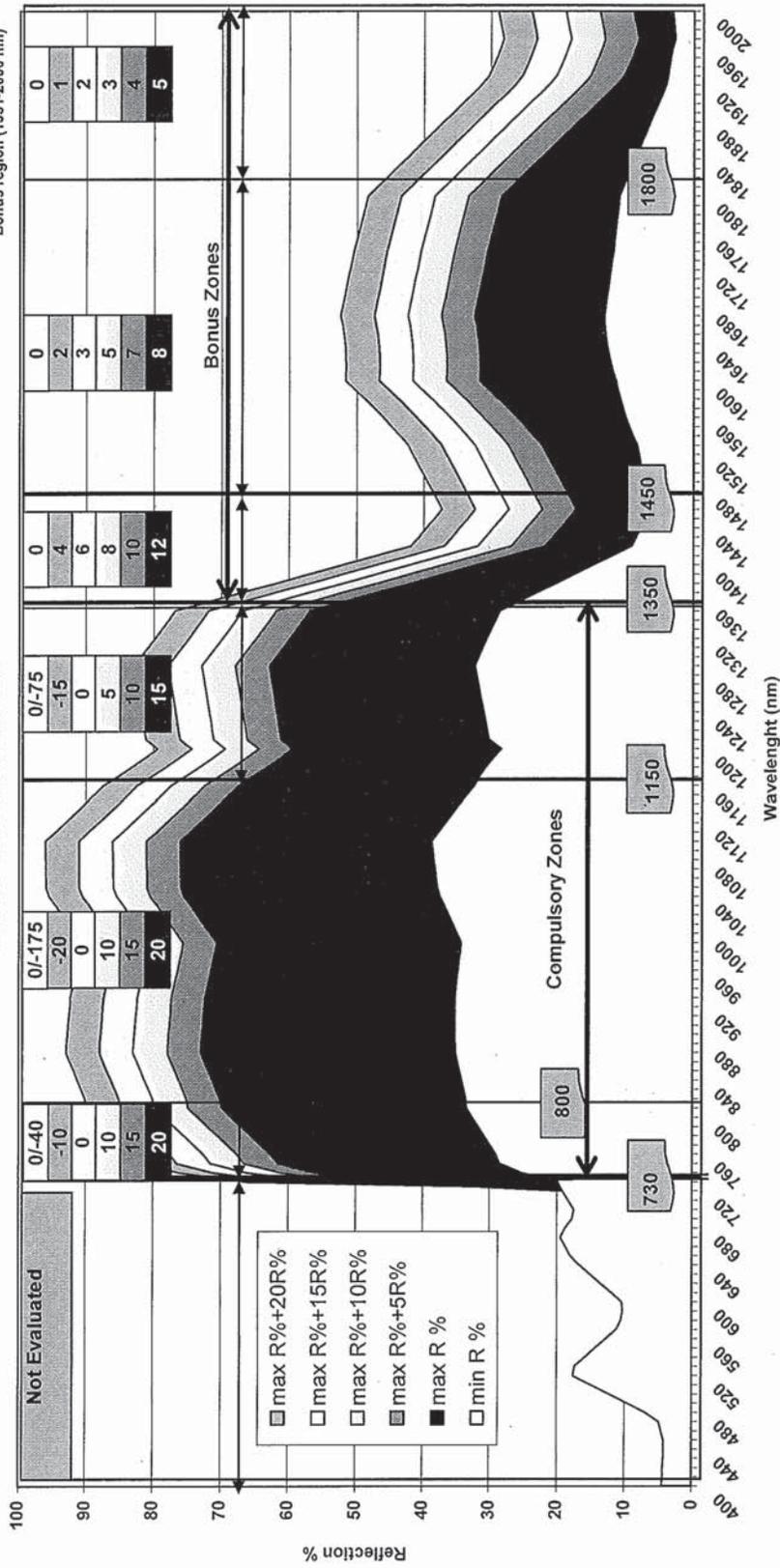
Compulsory Region (400-1350 nm)
 Bonus Region (1351-2000 nm)



| | |
|---------------------------------|---|
| CADPAT(TW) IRR for FPV Shell | RIR pour le motif DCamC ^{MC} (RBT) – enveloppe de la VAF |
| Cumulative Average Methodology | Méthode de la moyenne cumulative |
| Jun 2013 | Jun 2013 |
| Point Allocation Chart | Tableau d'attribution des points |
| CANADIAN AVERAGE GREEN | VERT CANADIEN MOYEN |
| Compulsory Region (400-1350 nm) | Région obligatoire (400 – 1350 nm) |
| Bonus Region (1351-2000 nm) | Région de bonification (1351 – 2000 nm) |
| Compulsory Zones | Zones obligatoires |
| Bonus Zones | Zones de bonification |
| Reflection % | % de réflexion (R) |
| max R%+10R% | % R max. + 10 % R |
| max R%+8R% | % R max. + 8 % R |
| max R%+6R% | % R max. + 6 % R |
| max R%+2R% | % R max. + 2 % R |
| max R % | % R max. |
| min R % | % R min. |
| Wavelength (nm) | Longueur d'onde (nm) |

Point Allocation Chart
 LIGHT GREEN & BROWN

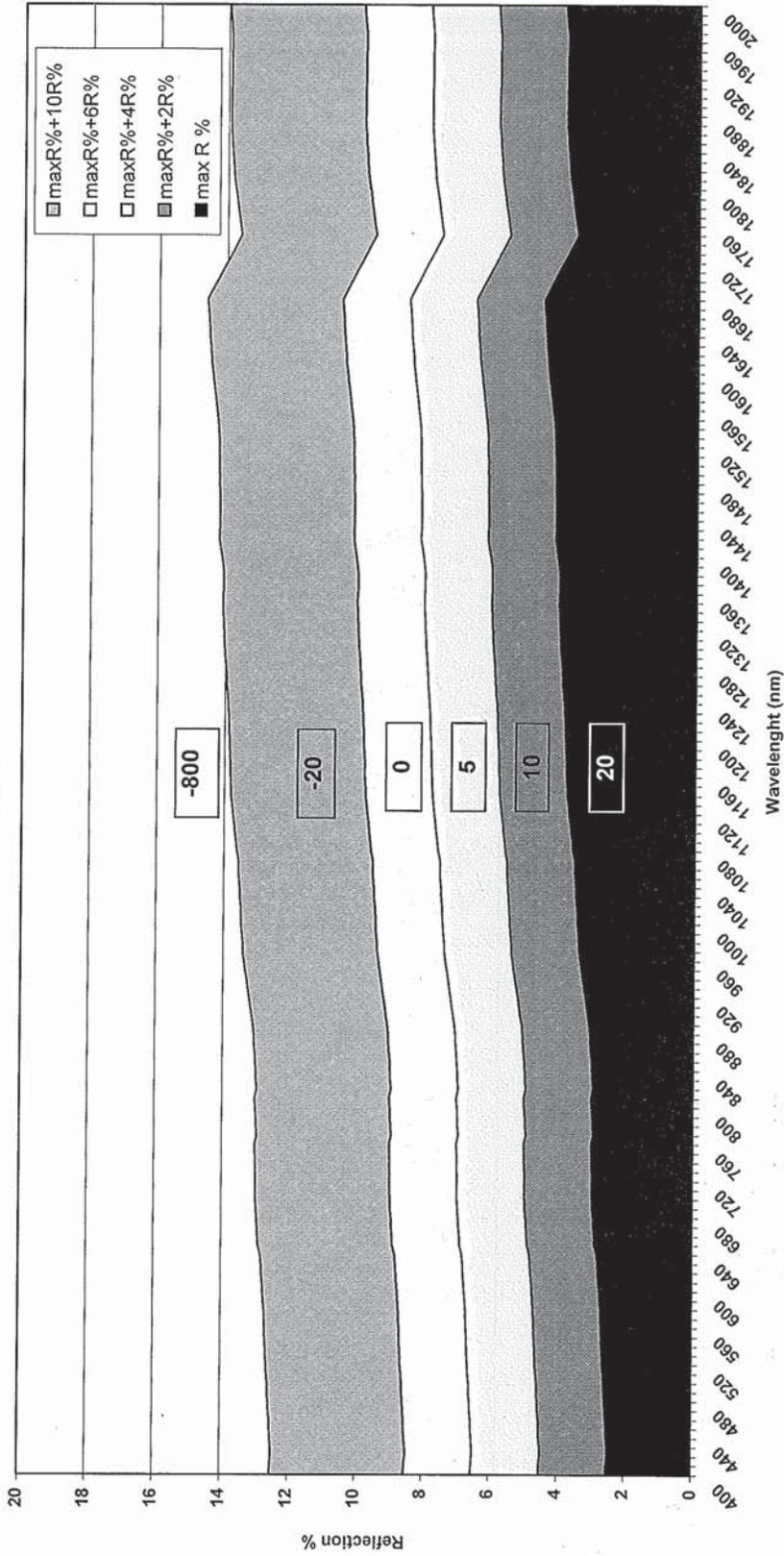
Compulsory region (400-1350 nm)
 Bonus region (1351-2000 nm)



| | |
|---------------------------------|--|
| CADPAT(TW) IRR for FPV | RIR pour le motif D _{Cam} C ^{MC} (RBT) – VAF |
| Cumulative Average Methodology | Méthode de la moyenne cumulative |
| Jun 2013 | Jun 2013 |
| Point Allocation Chart | Tableau d'attribution des points |
| LIGHT GREEN & BROWN | VERT PÂLE ET BRUN |
| Compulsory Region (400-1350 nm) | Région obligatoire (400 – 1350 nm) |
| Bonus Region (1351-2000 nm) | Région de bonification (1351 – 2000 nm) |
| Not Evaluated | Non évalué |
| Bonus Zones | Zones de bonification |
| Reflection % | % de réflexion (R) |
| max R%+20R% | % R max. + 20 % R |
| max R%+15R% | % R max. + 15 % R |
| max R%+10R% | % R max. + 10 % R |
| max R%+5R% | % R max. + 5 % R |
| max R % | % R max. |
| min R % | % R min. |
| Compulsory Zones | Zones obligatoires |
| Wavelength (nm) | Longueur d'onde (nm) |

Point Allocation Chart COLOUR BLACK

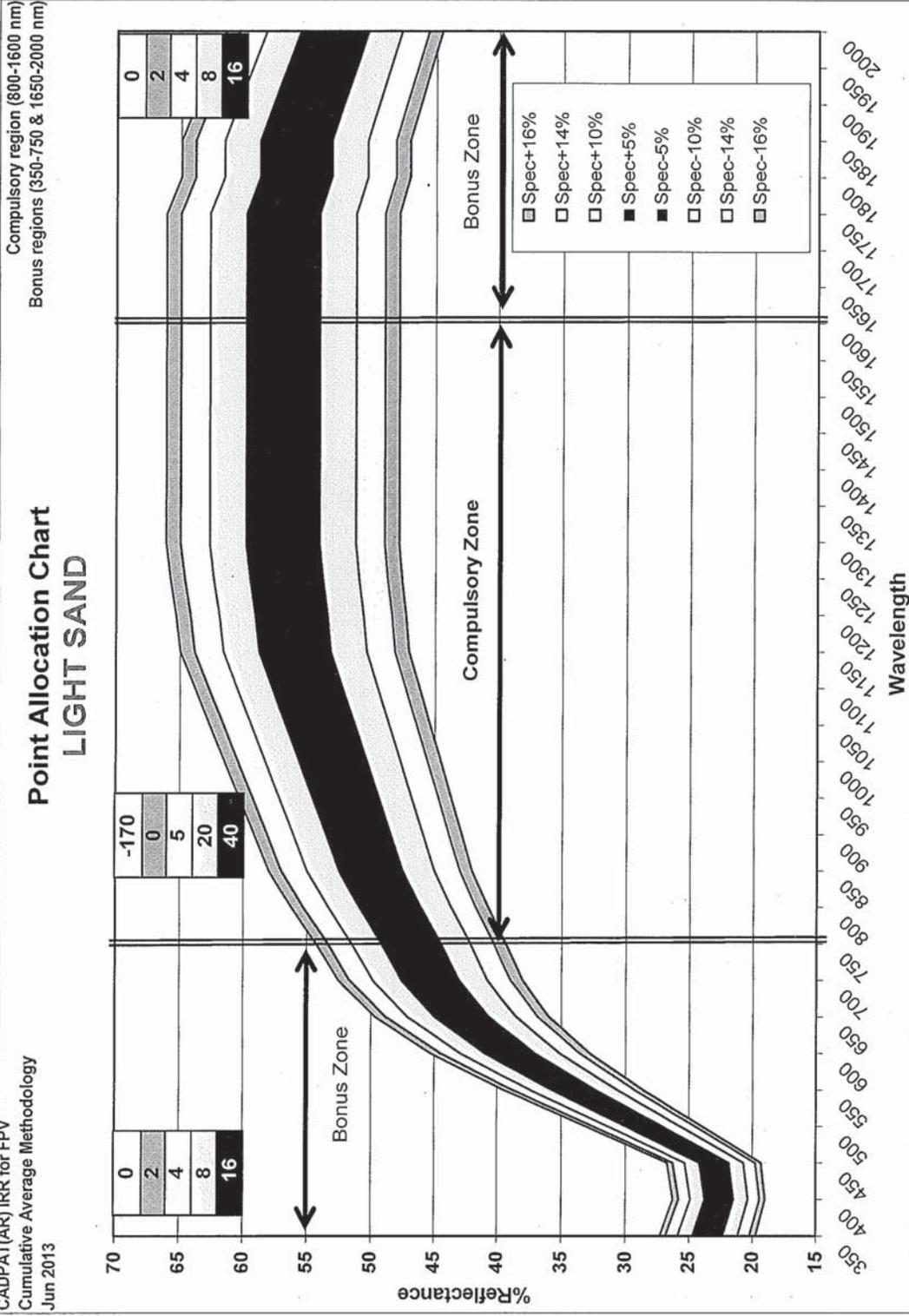
Compulsory region (400-2000 nm)
No Bonus Region



| | |
|---------------------------------|--|
| CADPAT(TW) IRR for FPV | RIR pour le motif D _{Cam} ^{MC} (RBT) – VAF |
| Cumulative Average Methodology | Méthode de la moyenne cumulative |
| Jun 2013 | Jun 2013 |
| Point Allocation Chart | Tableau d'attribution des points |
| COLOUR BLACK | NOIR |
| Compulsory Region (400-2000 nm) | Région obligatoire (400 – 2000 nm) |
| No Bonus Region | Pas de région de bonification |
| Reflection % | % de réflexion (R) |
| max R%+10R% | % R max. + 10 % R |
| max R%+6R% | % R max. + 6 % R |
| max R%+4R% | % R max. + 4 % R |
| max R%+2R% | % R max. + 2 % R |
| max R % | % R max. |

CADPAT (AR) IRR for FPV
 Cumulative Average Methodology
 Jun 2013

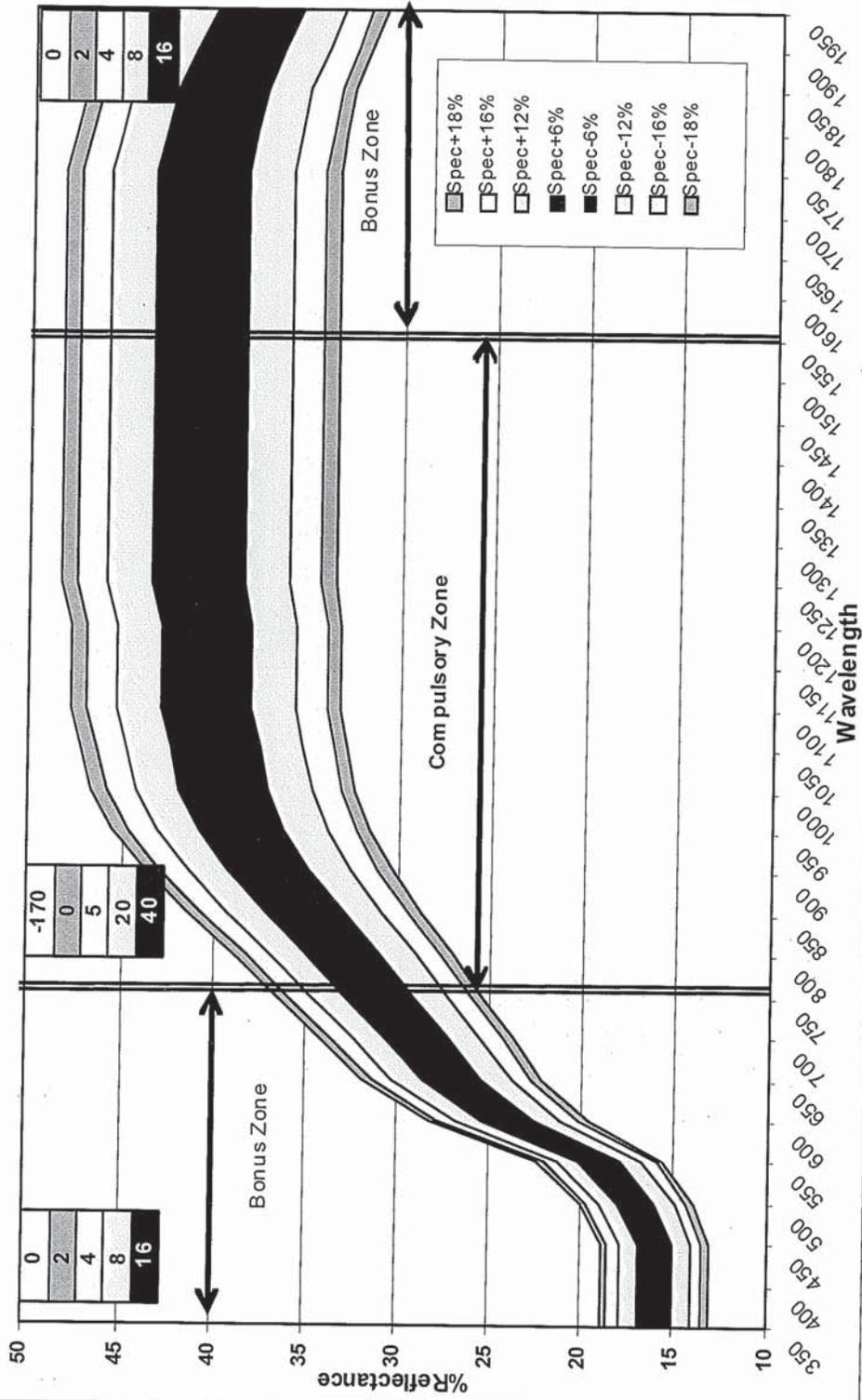
Point Allocation Chart LIGHT SAND



| | |
|--|---|
| CADPAT(AR) IRR for FPV | RIR pour le motif DCamC ^{MC} (RA) – VAF |
| Cumulative Average Methodology | Méthode de la moyenne cumulative |
| Jun 2013 | Jun 2013 |
| Point Allocation Chart | Tableau d'attribution des points |
| LIGHT SAND | SABLE PÂLE |
| Compulsory Region (800-1600 nm) | Région obligatoire (800 – 1600 nm) |
| Bonus regions (350-750 & 1640-2000 nm) | Régions de bonification (350 – 750 et 1640 – 2000 nm) |
| % Reflectance | % de réflectance |
| Bonus Region | Région de bonification |
| Compulsory Zone | Zone obligatoire |
| Spec+16% | Spéc. + 16 % |
| Spec+14% | Spéc. + 14 % |
| Spec+10% | Spéc. + 10 % |
| Spec+5% | Spéc. + 5 % |
| Spec-5% | Spéc. - 5 % |
| Spec-10% | Spéc. - 10 % |
| Spec-14% | Spéc. - 14 % |
| Spec-16% | Spéc. - 16 % |
| Wavelength | Longueur d'onde |

Point Allocation Chart DARK SAND

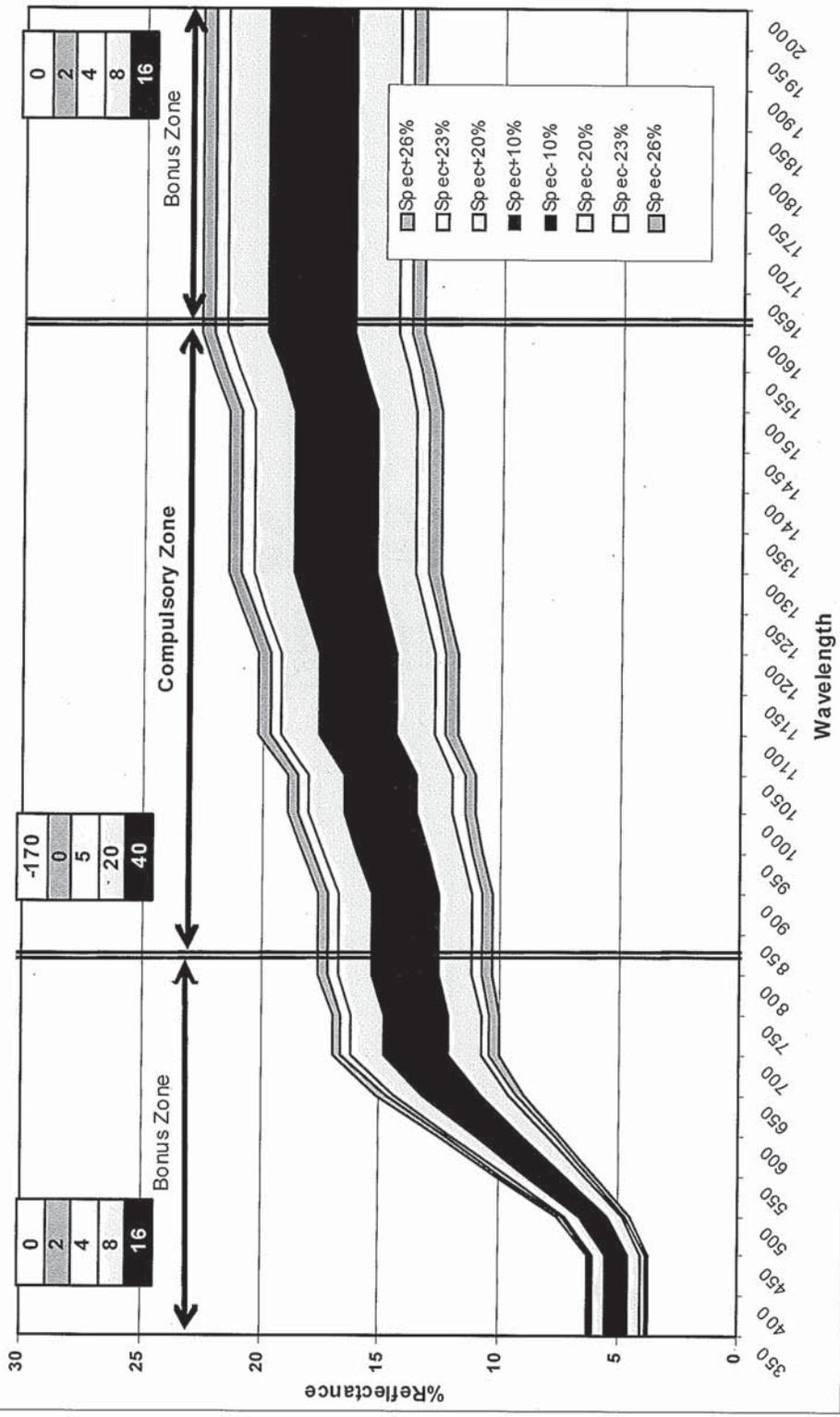
Compulsory region (800-1600 nm)
 Bonus regions (350-750 & 1650-2000 nm)



| | |
|--|---|
| CADPAT(AR) IRR for FPV | RIR pour le motif D _{Cam} C ^{MC} (RA) – VAF |
| Cumulative Average Methodology | Méthode de la moyenne cumulative |
| Jun 2013 | Jun 2013 |
| Point Allocation Chart | Tableau d'attribution des points |
| DARK SAND | SABLE FONCÉ |
| Compulsory Region (800-1600 nm) | Région obligatoire (800 – 1600 nm) |
| Bonus regions (350-750 & 1650-2000 nm) | Régions de bonification (350 – 750 et 1650 – 2000 nm) |
| % Reflectance | % de réflectance |
| Bonus Region | Région de bonification |
| Compulsory Zone | Zone obligatoire |
| Spec+18% | Spéc. + 18 % |
| Spec+16% | Spéc. + 16 % |
| Spec+13% | Spéc. + 13 % |
| Spec+6% | Spéc. + 6 % |
| Spec-6% | Spéc. - 6 % |
| Spec-12% | Spéc. - 12 % |
| Spec-16% | Spéc. - 16 % |
| Spec-18% | Spéc. - 18 % |
| Wavelength | Longueur d'onde |

Point Allocation Chart BROWN

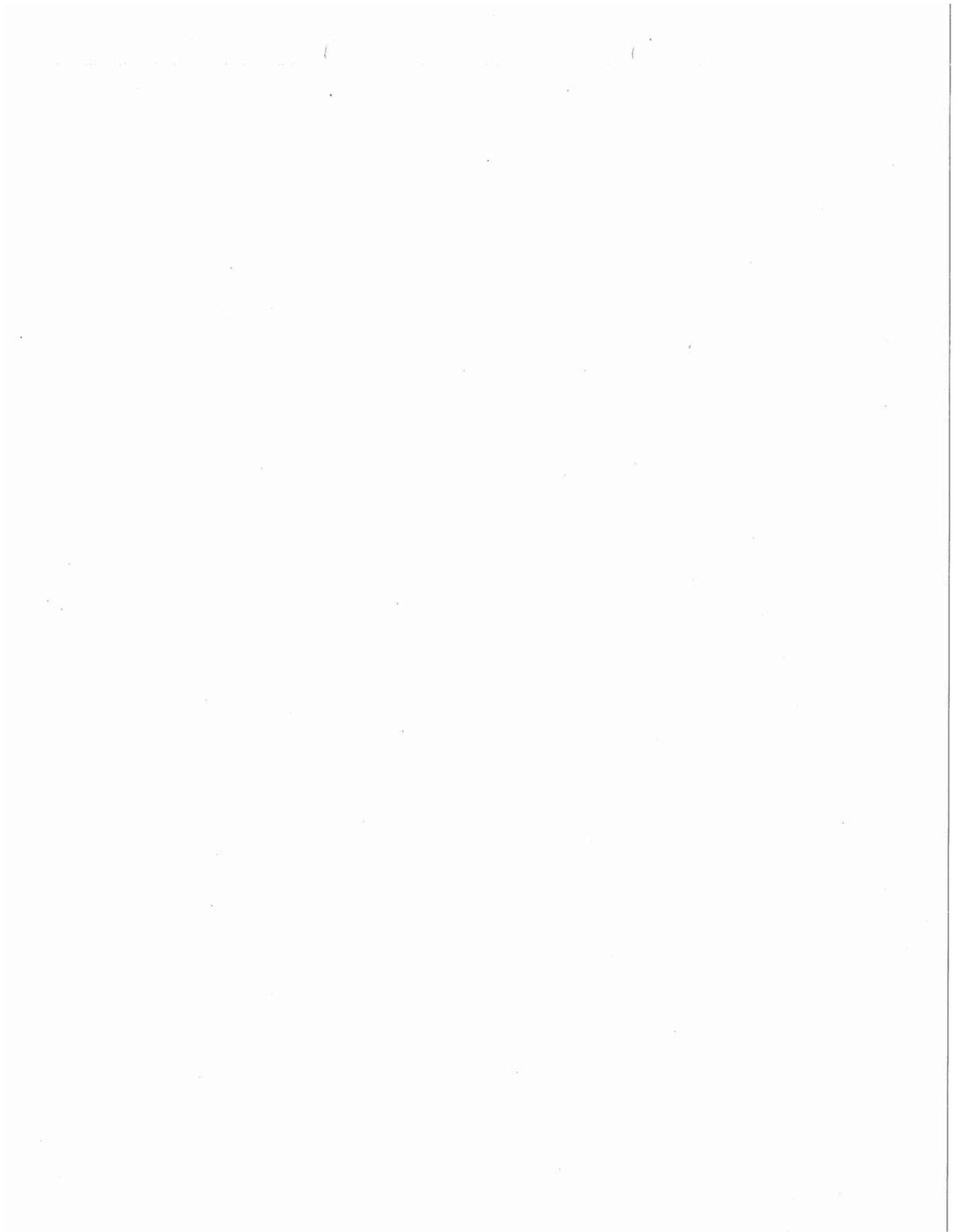
Compulsory region (800-1600 nm)
 Bonus regions (350-750 & 1650-2000 nm)



| | |
|--|---|
| CADPAT(AR) IRR for FPV | RIR pour le motif D _{Cam} C ^{MC} (RA) – VAF |
| Cumulative Average Methodology | Méthode de la moyenne cumulative |
| Jun 2013 | Jun 2013 |
| Point Allocation Chart | Tableau d'attribution des points |
| BROWN | BRUN |
| Compulsory Region (800-1600 nm) | Région obligatoire (800 – 1600 nm) |
| Bonus regions (350-750 & 1650-2000 nm) | Régions de bonification (350 – 750 et 1650 – 2000 nm) |
| % Reflectance | % de réflectance |
| Bonus Region | Région de bonification |
| Compulsory Zone | Zone obligatoire |
| Spec+26% | Spéc. + 26 % |
| Spec+23% | Spéc. + 23 % |
| Spec+20% | Spéc. + 20 % |
| Spec+10% | Spéc. + 10 % |
| Spec-10% | Spéc. - 10 % |
| Spec-20% | Spéc. - 20 % |
| Spec-23% | Spéc. - 23 % |
| Spec-26% | Spéc. - 26 % |
| Wavelength | Longueur d'onde |

Pièce jointe 2 de l'annexe F

| 1.0 PLAN DE FABRICATION ET DE LIVRAISON | | | | | |
|--|---|---------------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Le plan rédigé traite-t-il d'une structure de répartition des travaux, de la mise à l'essai et du contrôle du blindage et d'un calendrier des travaux? | | ___/60 points | | (15/70 du poids total) | |
| | | Non discuté | Renseignements incomplets | Renseignements complets, mais limités | Discussion approfondie |
| 1.1 | <p>Fournir une <u>structure de répartition des travaux</u> sous n'importe quelle forme (descriptive ou abrégée). Les points seront attribués selon la quantité de détails fournis lors des discussions sur les tâches de l'énoncé des travaux, les infrastructures, les activités préalables à la production, les capacités de conception, la gestion de la configuration, les essais et les produits de données à livrer.</p> <p>- Autorité en matière de gestion de projet = 2</p> <p>- Installations ou équipement de l'entrepreneur = 5</p> <p>- Préparation de la production de la veste anti-fragmentation = 5</p> <p>- Essais balistiques et non balistiques du matériel = 5</p> <p>- Conception et gestion de la configuration = 4</p> <p>- Ensemble de calibrage des composantes = 5</p> <p>- Produits de données à livrer = 4</p> | | | | ___/30 |
| | | 0 | 1 | 2 | S.O. |
| | | 0 | 2,5 | 4 | 5 |
| | | 0 | 2,5 | 4 | 5 |
| | | 0 | 2 | 3 | 4 |
| | | 0 | 2,5 | 4 | 5 |
| | | 0 | 2,5 | 4 | 5 |
| | | 0 | 2,5 | 3 | 4 |
| 1.2 | <p>Fournir à l'entrepreneur une description détaillée du <u>système de contrôle du blindage</u>. Décrire les mesures prises pour obtenir et entreposer le matériel blindé = 4</p> <p>- Décrire le système de l'entrepreneur pour séparer et contrôler chaque lot ou sous-lot = 8</p> <p>- Décrire l'installation pour les essais balistiques et le système de l'entrepreneur pour contrôler les épaisseurs du panneau, le marquage et la traçabilité des dossiers d'essais = 8</p> <p><u>Certification</u> requis pour installation externe (Annex F)</p> | | | | ___/20 |
| | | 0 | 2 | 3 | 4 |
| | | 0 | 4 | 6 | 8 |
| | | 0 | 4 | 6 | 8 |
| 1.3 | <p>Fournir un <u>calendrier des travaux en vue des phases du marché</u>.</p> <p>- Délais d'approvisionnement du principal fournisseur = 3</p> <p>- Calendrier pour les articles en préproduction = 2</p> <p>- Calendrier pour les principaux produits livrables = 1</p> <p>- Calendrier des options d'arrêt de la postproduction = 2</p> <p>- Discussion sur les éléments de risque = 2</p> | | | | ___/10 |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| | | 0 | 1 | 1,5 | 2 |
| | | 0 | 0,5 | 1 | S.O. |
| | | 0 | 1 | 1,5 | 2 |
| | | 0 | 1 | 1,5 | 2 |



Pièce jointe 1 de l'annexe F-Vérification dimensionnelle, normes de construction et de confection et intégration de la solution balistique

| 1.0 | Vérification dimensionnelle | | | | |
|-----|--|--|---|---------------------------|--------------------|
| 1.1 | Partie devant de l'enveloppe : Les dimensions sont-elles conformes aux tableaux des mesures – Dimensions A, B, C, D, E? | Annexe C-1 appendice 3 A B C D E | Points déduits pour chaque dimension hors tolérance | Total des points possible | Pondération totale |
| 1.2 | Partie dos de l'enveloppe : Les dimensions sont-elles conformes aux tableaux des mesures – Dimensions F, G, H, I, J, K? | F G H I J K | 0,5 | 4 | 4 |
| 1.3 | Col : Les dimensions sont-elles conformes aux tableaux des mesures – Dimensions L, M, N? | L M N | 1 | 2 | 2 |
| 1.4 | Pièces de protection d'épaule : Les dimensions sont-elles conformes aux tableaux des mesures – Dimensions O, P, Q, R? | Côté droit/Côté gauche O P Q R | 1 | 3 | 3 |
| 1.5 | Poche pour plaque du devant : Les dimensions sont-elles conformes aux tableaux des mesures – Dimensions S, T, U, V, W? | S T U V W | 1 | 5 | 5 |
| 1.6 | Poche pour plaque du dos : Les dimensions sont-elles conformes aux tableaux des mesures – Dimensions X, Y? | X Y | 1 | 2 | 2 |

| | | | | | 20 % |
|----------------------------|--|--|------------------------------|---------------------------|------|
| Coupe – Généralités | | | | | |
| | | | Points déduits par incidence | Total des points possible | |
| 2.0 | | | | | |
| 2.1 | Les matériaux ont-ils été coupés sur le droit fil et en respectant les lignes de droit fil indiquées sur le patron, code de style IMPFPV26? Les échantillons seront évalués visuellement en comparant le modèle réglementaire DSSPM 259-04 (tissu de nylon enduit de polyuréthane, 235 g/m ²) et le matériau de l'enveloppe. | | 1 | 4 | |
| 2.2 | Y a-t-il des trous de perçage visibles? | | 1 | 3 | |
| 2.3 | Les extrémités coupées à chaud ou thermocollées s'effilochent-elles? | | 1 | 3 | |
| | | | | | 10 % |

| Coutures et piqûres – Généralités | | | | | |
|--|---|--|---|---------------------------|--|
| | | | Points déduits par mauvaise application | Total des points possible | |
| 3.0 | | | | | |
| 3.1 | Y a-t-il des points mal faits ou manquants? La tension est-elle inégale? | | 1 | 3 | |
| 3.2 | Le nombre de points par pouce est-il conforme à la spécification? | | 0,5 | 2 | |
| 3.3 | Les rubans autoagrippants à crochets et à boucles sont-ils piqués et placés conformément à la spécification et au patron, code de style IMPFPV26? | | 2 | 4 | |

| | | | | | |
|------|---|---|-----|---------------------------|------|
| 3.4 | Les rubans autoagrippants à crochets et à boucles sont-ils placés conformément au patron, code de style IMPFPV21, et piqués de manière à assurer une bonne fermeture? | | 0,5 | 3 | |
| 3.5 | Aux ouvertures fermées à l'aide de ruban autoagrippant à crochets et à boucles, les extrémités des rubans sont-elles fixées dans les coutures? | | 1 | 2 | |
| 3.6 | Les brides d'arrêt comportent-elles le nombre de points prescrit et sont-elles de la bonne longueur? | | 1 | 3 | |
| 3.7 | Y a-t-il des coutures en X dans un carré manquantes ou mal exécutées? | | 1 | 2 | |
| 3.8 | Les sangles sont-elles placées conformément au patron, code de style IMPFPV26, et espacées également? | | 2 | 4 | |
| 3.9 | Les œillets et les passe-fils sont-ils bien fixés, p. ex. aucun matériau visible ou matériau coupé ni aucune pièce métallique lâche? | | 0,5 | 1 | |
| 3.10 | Le matériau est-il tendu au niveau des parties incurvées (encolure et emmanchure) en raison d'un nombre insuffisant de crans sur les réserves de couture? | | 0,5 | 2 | |
| | | | | | 26 % |
| 4.0 | Qualité de la confection – Caractéristiques de conception particulières | | | | |
| | | Points déduits par mauvaise application | | Total des points possible | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|---------------------|---|--|--|--|--|
| 4.1 | <p>Poche pour plaque du devant :</p> <p>a. La poche est-elle mal alignée ou mal placée, non conforme au patron, code de style IMPFPV26, aux dessins techniques et au modèle réglementaire?</p> <p>b. Les piqûres de la poche nuisent-elles à l'utilisation prévue des composants de la partie devant de l'enveloppe?</p> | | 2 2 | 4 | | | | |
| 4.2 | <p>Poche pour plaque du dos :</p> <p>a. La forme de la poche est-elle conforme au patron, code de style IMPFPV26, aux dessins techniques et au modèle réglementaire?</p> <p>b. La poche est-elle fixée au matériau de la partie dos de l'enveloppe conformément au patron, code de style IMPFPV26, aux dessins techniques et au modèle réglementaire?</p> <p>c. L'ouverture de la poche et le rabat reposent-ils bien à plat, sans grignage ni affaissement?</p> | | 2 2 1 | 5 | | | | |
| 4.3 | <p>Courroies de fixation latérales :</p> <p>a. Le galon fait-il toute la longueur du ruban autoagrippant à crochets et à boucles?</p> <p>b. Les extrémités des sangles (pattes) sont-elles décalées?</p> | | 1 1 | 3 | | | | |
| 4.4 | <p>Les courroies de retenue des pièces de protection d'épaule, faites de sangle et d'élastique, ont-elles été assemblées conformément à la spécification et aux dessins techniques?</p> | | 1 | 2 | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|--|---|---------------------------|------|
| 4.5 | Pattes de fermeture de taille : a. Les pattes sont-elles alignées avec les parties boucles de ruban autoagrippant correspondantes? b. Les tirettes sont-elles conformes aux dessins techniques? | | 0,5 0,5 | 3 | |
| 4.6 | Piqûres des sangles du système MOLLE : Y a-t-il bien 1 1/2 po entre chaque piqûre verticale pour pouvoir bien fixer les pochettes? | | 1 point déduit pour chaque endroit où il est impossible de fixer une pochette à la veste. | 3 | |
| | | | | | 20 % |
| 5.0 | Intégration de la solution balistique | | | | |
| | | | Points déduits par incidence/mauvaise application ou mauvais emplacement | Total des points possible | |
| 5.1 | Intégration des ensembles balistiques – Corps : a. L'ensemble balistique du devant repose-t-il bien à plat, sans tirer, plisser ni former de plis, lorsqu'il est fixé à l'intérieur de l'enveloppe à l'aide des rubans autoagrippants à crochets et à boucles? b. L'ensemble balistique du dos repose-t-il bien à plat, sans tirer, plisser ni former de plis, lorsqu'il est fixé à l'intérieur de l'enveloppe à l'aide des rubans autoagrippants à crochets et à boucles? c. Les parties de ruban autoagrippant à crochets et à boucles sur les ensembles balistiques sont-elles bien alignées sur celles de l'enveloppe pour assurer une bonne fixation? | | 2 2 2 | 4 4 6 | |

| | | | | |
|-----|--|-------------------------------------|----------|------|
| 5.2 | <p>Housses de la solution balistique :</p> <p>a. Les piqûres ou le thermocollage de la housse permettent-ils de bien fermer celle-ci, sans laisser d'espace sur le pourtour du panneau balistique?</p> <p>b. Est-ce que le matériau de la housse tire, plisse ou forme des plis au niveau des piqûres ou du thermocollage?</p> <p>c. Le matériau de la housse est-il endommagé au niveau des piqûres ou du thermocollage?</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> | <p>4</p> | |
| 5.3 | <p>Intégration des ensembles balistiques – Pièces de protection d'épaule et du cou :</p> <p>a. Les pièces de protection d'épaule reposent-elles à plat lorsqu'elles sont fixées à l'intérieur de l'enveloppe?</p> <p>b. Y a-t-il déplacement excessif des pièces de protection d'épaule à l'intérieur de leur enveloppe?</p> <p>c. Les pièces de protection du cou reposent-elles à plat lorsqu'elles sont fixées à l'intérieur de l'enveloppe?</p> <p>d. Y a-t-il déplacement excessif des pièces de protection du cou à l'intérieur de leur enveloppe?</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> | <p>6</p> | 24 % |

DIRECTIVES À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES **EXIGENCES TECHNIQUES**

1. Généralités. Les propositions techniques doivent comprendre six (6) ensembles complets de vestes anti-fragmentation (VAF), six (6) panneaux de tir balistique, les données d'essai balistique, des échantillons de matériaux non balistiques avec les données d'essai précisées et les certificat de conformité, un plan de fabrication écrit et une version préliminaire du plan d'assurance de la qualité (AQ), selon ce qui est décrit ci-dessous.

1.1. Le plan de fabrication, présenté dans un format établi par le soumissionnaire, doit traiter des éléments suivants :

- (1) l'infrastructure, les activités préalables à la production et les tâches indiquées dans l'énoncé de travail (EDT);
- (2) une description détaillée des essais des matériaux pare-balles réalisés par le soumissionnaire et du système de contrôle de la traçabilité du soumissionnaire;
- (3) un calendrier d'exécution des travaux établi en fonction des étapes de l'EDT.

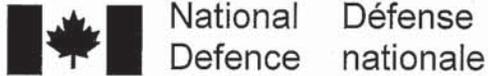
Une attention particulière devrait être accordée aux capacités de conception et d'essai et à la proposition visant les ensembles de calibre pour la VAF et les panneaux pare-balles (PPB).

1.2 La version préliminaire du plan d'AQ doit être conforme aux références de la demande de propositions (DP), et la version définitive de ce plan ne sera requise qu'après l'adjudication du contrat.

2. Échantillons préalables à l'adjudication du contrat et données d'essai. Le soumissionnaire doit fournir toutes les données et tous les échantillons indiqués ci-après.

2.1 Matériaux non balistiques. Les soumissionnaires doivent fournir un mètre (39 po) du matériau de l'enveloppe extérieure (Cordura 500D dans les deux motifs DCamC^{MC}) provenant d'un fournisseur principal et d'un fournisseur secondaire (s'il y en a un), et ils doivent inclure les résultats des essais conformément à la section 5 ci-dessous. Le MDN évaluera la qualité. Les certificats de conformité et les résultats provenant de laboratoires indépendants pour tous les autres matériaux non balistiques doivent également être fournis, selon ce qui est indiqué au tableau F1, et ces informations seront examinées par le MDN.

2.2 Solution balistique. Le soumissionnaire doit produire tous les panneaux de tir, les ensembles de matériau pare-balles et les composants de protection balistique (CPB) des échantillons préalables à l'adjudication du contrat à partir de



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient aucune disposition visant des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçue à l'origine doivent continuer de s'appliquer.

**EXIGENCES RELATIVES À L'ÉVALUATION TECHNIQUE
DIRECTIVES À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**



**VESTE ANTI-FRAGMENTATION MODIFIÉE
POUR L'ARMÉE CANADIENNE**

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her Majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

matériaux provenant d'un même lot de matériau pare-balles. Cela comprend les ensembles requis pour ses propres essais et pour ceux du MDN. Le soumissionnaire doit produire et tester 10 ensembles de matériau pare-balles et 16 panneaux de tir balistique, selon ce qui est indiqué au tableau F1. Les résultats des essais doivent être fournis conformément aux indications de l'appendice 1 de l'annexe C-2.

2.3 Échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le soumissionnaire doit livrer six (6) panneaux de tir balistique et six (6) ensembles complets de VAF (6 enveloppes finies avec leurs CPB et 6 ensembles de pièces de protection d'épaule), conformément au code de style IMPFPVSH26 des patrons du MDN et aux descriptions d'achat techniques (annexes C-1 et C-2). Les CPB inclus dans les ensembles seront retirés et convertis en panneaux de tir par le MDN. Les ensembles doivent être de type opérationnel 1 – Régions boisées tempérées, et de tailles Grand court, Grand régulier et Grand long (2 de chaque taille). Les cotes seront basées sur les normes de construction et de confection et la précision dimensionnelle (voir la pièce jointe 1). Si un soumissionnaire propose plusieurs solutions balistiques en vue de leur évaluation, il doit alors également soumettre dans sa proposition 16 panneaux de tir pour la deuxième solution, et il doit inclure des résultats d'essai pour chaque solution. Chaque soumissionnaire peut proposer au plus deux (2) solutions.

Tableau F1 – Essais réalisés par le soumissionnaire

| SECTION DE LA DAT | | EXIGENCES D'INSPECTION ET D'ESSAIS | Qualification de la conception |
|------------------------------|-------------|--|---|
| | | | Échantillons/Solution |
| ENVELOPPE | | | <i>Ensembles VAF</i> |
| ANNEXE C.1 | 3.3.5 | Matériaux non balistiques | Certifications/Données d'essai |
| MATÉRIAUX PARE-BALLES | | | <i>16 panneaux de tir balistique 10 ensembles de matériau pare-balles</i> |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.1 | V_{50} , PSF OTAN 17 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.2 | V_{50} (au mouillé), grande sphère 16 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.3 | V_{50} , CCD 64 gr | 6 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.4 | V_{50} , petite sphère 1 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.2 | V_{proof} , face arrière, balle blindée 9 mm | 1 panneau de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.4.4-3.4.6 | Caractéristiques pare-balles | 10 ensembles de matériau pare-balles |
| ANNEXE C.2 | 3.4.7 | Absorption d'eau par le panneau | (Remarque 1) |

Remarque : 1. Les mêmes panneaux de tir utilisés pour l'essai V_{50} (cible mouillée avec sphère de 16 gr) peuvent être utilisés pour obtenir ce résultat.

2.4 Essais réalisés par le MDN. Le MDN inspectera les ensembles de VAF fournis et réalisera les essais indiqués au tableau F2. Les résultats pour la solution pare-balles seront calculées à partir d'une combinaison moyenne des données des essais effectués par le soumissionnaire et par le gouvernement, pourvu que les données d'essai du soumissionnaire se situent à $\pm 5\%$ des résultats obtenus par le MDN. Autrement, seuls les résultats du MDN seront utilisés. Chaque ensemble de VAF et chaque panneau de tir soumis doivent être étiquetés conformément à la section 6.1.

Tableau F2 – Essais réalisés par le MDN

| SECTION DE LA DAT | | EXIGENCES D'INSPECTION ET D'ESSAIS | Qualification de la conception |
|------------------------------|---------|---|---|
| | | | Échantillons |
| ENVELOPPE | | | <i>Ensembles VAF (Remarque 1)</i> |
| ANNEXE C.1 | 3.3.1 | Normes de construction et de confection de la veste | 6 |
| ANNEXE C.1 | 3.3.2 | Vérification dimensionnelle et interchangeabilité des ensembles | 6 |
| MATÉRIAUX PARE-BALLES | | | <i>Panneaux de tir (Remarque 1)</i> |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.1 | V_{50} , PSF OTAN 17 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.2 | V_{50} (au mouillé), grande sphère 16 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.2 | V_{50} (à sec), grande sphère 16 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.1.4 | V_{50} , petite sphère 1 gr | 3 panneaux de tir |
| ANNEXE C.2 | 3.5.2 | V_{proof} , face arrière, balle blindée 9 mm | 1 panneau de tir 3 supplémentaires |

Remarque : 1. Les CPB seront retirés des ensembles et convertis en panneaux de tir par le MDN.

3. Plan de fabrication et de livraison. Une cote sera accordée conformément à la pièce jointe 2. Le plan doit comporter une structure de répartition du travail (SRT). Il peut être présenté dans un format établi par le soumissionnaire et il doit au moins fournir le nom du gestionnaire de projet et ses pouvoirs et décrire l'infrastructure de l'entrepreneur (installations et équipement) et les installations de production pour la fabrication des VAF. Le soumissionnaire doit exposer son système de gestion de la configuration, y compris ses capacités de conception et de fabrication sur mesure. Le plan doit décrire les essais pertinents réalisés sur les matériaux non balistiques et balistiques, ainsi que l'inspection des produits finis. Le soumissionnaire doit examiner les tableaux des mesures et proposer un jeu de calibres qui servira à la vérification dimensionnelle pendant la production, en particulier pour les dimensions cruciales. Enfin, le plan doit clairement traiter des données sur les produits

livrables (LDEC et DD).

Le système de contrôle des matériaux pare-balles doit couvrir la réception et l'entreposage des matériaux pare-balles, les mesures qui seront prises pour assurer la traçabilité des panneaux balistiques finis jusqu'aux lots, sous-lots et rouleaux d'origine des matériaux, les résultats des essais, les procédés d'application des finis sur les matériaux balistiques, ainsi que les contrôles de la superposition en couches pour les conceptions hybrides durant la fabrication. Si des installations externes sont utilisées pour les essais balistiques, celles-ci doivent être certifiées et accessibles aux autorités gouvernementales.

Dans le calendrier d'exécution des travaux, le soumissionnaire doit indiquer les principaux fournisseurs de matériaux et les délais de livraison, les produits livrables préalables à la production (nouvel outillage, calibres et données), le calendrier de livraison prévu des articles visés par le contrat principal, le soutien à la livraison des articles visés par une option et les éléments de risque.

4. Version préliminaire du plan d'AQ. La proposition doit comporter la version préliminaire d'un plan d'AQ et doit au moins présenter les responsabilités (système qualité) et la structure organisationnelle en matière de contrôle de la qualité (CQ) du soumissionnaire, les pratiques particulières relatives à la qualité, ainsi que les ressources et les procédés que celui-ci emploie dans son système de management de la qualité, par rapport aux éléments qualité des normes ISO 10005 et 9001. La proposition devrait décrire de quelle manière les exigences relatives à la qualité seront appliquées au travail découlant du contrat subséquent. Le plan définitif d'AQ devra être livré à l'étape de l'examen de préparation à la production aux fins d'approbation par le représentant de l'assurance de la qualité (RAQ).

5. Motifs DCamC^{MC}. La qualité des motifs Régions boisées tempérées et Régions arides des échantillons de matériau d'enveloppe sera évaluée en fonction de trois critères distincts : 1) l'apparence générale, 2) les coordonnées colorimétriques de chaque couleur et 3) la réflectance dans l'infrarouge (RIR) de chaque couleur. Les données soumises par le soumissionnaire et l'évaluation du MDN doivent être conformes à la pièce jointe 3.

6. Identification des échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le contrôle des ensembles préalables à l'adjudication se fera de la manière décrite ci-après. Un identificateur comportant un caractère alphabétique assigné par le gouvernement **doit** être clairement indiqué sur tous les ensembles d'échantillons livrés avec la proposition du soumissionnaire. L'identificateur alphabétique peut être obtenu sur demande auprès de TPSGC en tout temps à la suite de la diffusion de la DP par un soumissionnaire qui souhaite présenter une soumission. À ce moment, un mètre de matériel fourni par le gouvernement (MFG) (tissu à mailles antidérapant) pour la fabrication des rallonges pour fermetures aux épaules, préalable à l'adjudication du contrat, sera remis aux

soumissionnaires. Un exemplaire du manuel d'utilisation en service et un échantillon de ruban à mesurer jetable seront également fournis au même moment en vue d'établir le prix des manuels (voir les documents CDRL004 et DID TMPB-17001) et des rubans à mesurer (voir la section 11.7 de l'annexe C.1).

6.1 Étiquettes pour les échantillons préalables à l'adjudication du contrat. Le marquage et l'étiquetage des échantillons préalables à l'adjudication du contrat visent à évaluer la qualité et la durabilité des inscriptions et à conserver l'anonymat des soumissionnaires lors des essais et des contrôles. Une étiquette vierge fabriquée avec le matériau de production, approximativement de la taille prévue pour la version définitive, doit être fournie. La partie « Identification » de chaque composant doit comporter le caractère alphabétique assigné au soumissionnaire, ainsi que les données sur la taille pour le contrôle des échantillons avant l'adjudication du contrat. La partie « Instructions » pour la partie dos de l'enveloppe doit comporter l'inscription suivante : « ÉCHANTILLON POUR SOUMISSION – NE PAS DISTRIBUER », comme il est illustré ci-après.



REMARQUE :

Les étiquettes d'identification et d'instructions pour les échantillons préalables à l'adjudication du contrat **NE SONT PAS** requises dans le format indiqué dans les DAT (annexes C-1 et C-2); elles le seront seulement après l'adjudication du contrat. À l'étape de l'évaluation des soumissions, elles **NE DOIVENT PAS** comporter de marques identifiant l'entreprise autres que celles qui sont indiquées ci-haut. Pour les panneaux de tir, elles doivent seulement comporter l'identificateur alphabétique assigné au soumissionnaire, inscrit à l'encre indélébile. Le MDN ajoutera ses propres numéros de contrôle à la réception des échantillons.

7. Résumé de l'évaluation préalable à l'adjudication du contrat. Le mérite technique compte pour 70 % de l'évaluation et les composantes « coûts » « contenu canadien » sont 30%, comme il est indiqué dans la DP. Le tableau F3 ci-après résume la pondération des critères techniques et des exigences

relatives aux produits livrables pour l'évaluation technique, selon la présente annexe.

Tableau F3 – Résumé de l'évaluation

| Proposition préalable à l'adjudication du contrat | |
|--|--|
| Contenu technique | Évaluation du MDN (70 %) |
| Ensembles de VAF | Critères cotés (10/70) Pièce jointe 1 |
| Échantillons | 6 ensembles complets. Sections 2.3 et 6 |
| Normes de construction et de confection | Section 2.3 |
| Tailles et dimensions | Section 2.3 |
| | |
| Plan de fabrication et de livraison | Critères cotés (15/70) Pièce jointe 2 |
| Structure de répartition du travail | Proposition écrite du soumissionnaire. Section 3 |
| Essais et contrôle des matériaux pare-balles | |
| Calendrier d'exécution des travaux | |
| | |
| Matériaux non balistiques | Critères cotés (10/70) Pièce jointe 3 |
| Qualité du motif DCamC ^{MC} | Résultats de laboratoire du soumissionnaire. Données RIR sur feuilles de calcul EXCEL. Section 5 |
| Échantillons de Cordura 500D (enveloppe extérieure) | Un (1) mètre (pour les deux motifs DCamC ^{MC}) et résultats de laboratoire du soumissionnaire. Section 2.1 |
| Autres matériaux | Certificats de conformité et résultats de laboratoire du soumissionnaire. Section 2.1 |
| | |
| Panneaux balistiques | Critères cotés (35/70), tableaux F1 et F2 – MATÉRIAUX PARE-BALLES |
| Caractéristiques pare-balles | Données d'essai du soumissionnaire. Section 2.2 et tableau F1 |
| Performance balistique | Données d'essai du soumissionnaire. Section 2.2 et tableau F1 Évaluation de la performance par le MD. Tableau F2 |
| Panneaux de tir | Six (6) pour chaque solution. S'il y a plus d'une solution pare-balles : 16 panneaux de tir additionnels pour la solution 2, s'il y a lieu. Sections 2.2 et 6 |
| | |
| Plan provisoire d'AQ | Obligatoire – Section 4 |
| | |
| Composante « coûts » « contenu canadien » | (25%) (5%) Consulter la DP |

Pièce jointe 1 – Vérification dimensionnelle et évaluation des normes de construction et de confection

Pièce jointe 2 – Évaluation du plan de fabrication et de livraison

Pièce jointe 3 – Évaluation de la qualité du motif DCamC^{MC}



AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne vise pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de maintenance reçus initialement doivent continuer de s'appliquer.

ÉNONCÉ DE TRAVAIL



**VESTE ANTI-FRAGMENTATION MODIFIÉE
POUR L'ARMÉE CANADIENNE**

OPI : DSSPM
BPR : DAPES

Canada

© Her majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of National Defence
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale

1.0 PORTÉE

1.1 **Objet.** Le présent énoncé de travail (EDT) définit les travaux qui devront être effectués par l'entrepreneur pour fournir à l'Armée canadienne des vestes anti-fragmentation (VAF) ou des composants de VAF, conformément aux présentes. Les produits livrables doivent satisfaire aux exigences énoncées dans les descriptions d'achat techniques (DAT) pour les enveloppes extérieures des VAF et les composants de protection balistique (CPB) des VAF.

1.2 **Contexte.** La VAF offre essentiellement une protection balistique contre les munitions à fragmentation et contre les débris causés par la détonation d'explosifs Brisants ou autres dispositifs explosifs. La VAF est modulaire et chaque sous-ensemble comporte une enveloppe de camouflage environnemental (motifs Régions boisées tempérées et Régions arides) et des CPB amovibles. L'enveloppe extérieure comprend des parties devant et dos, avec pièces de protection d'épaule amovibles, ainsi que des accessoires pouvant être commandés séparément pour assurer une protection accrue de la gorge, de l'aîne et des bras.

1.3 Terminologie.

1.3.1 VAF. Ce sigle désigne la veste anti-fragmentation ou les composants livrés en vertu du présent EDT et les produits livrables du contrat.

1.3.2 PPB. Ce sigle désigne les plaques pare-balles qui sont placées dans les poches pour plaque de devant et de dos de la VAF.

1.3.3 DAT. Ce sigle désigne la description d'achat technique où figurent les exigences techniques et de performance auxquelles doivent satisfaire la VAF et ses composants pendant la qualification.

1.3.4 LDEC. Ce sigle désigne la liste des données essentielles au contrat, qui fait référence aux données sur les produits livrables dont l'acquisition est autorisée.

1.3.5 DD. Ce sigle désigne la description des données et précise le format, le contenu, les détails de préparation et l'utilisation prévue des données.

1.3.6 DAPES. Ce sigle désigne la Direction – Administration du programme de l'équipement du soldat. L'autorité technique du gouvernement, définie dans la DAT, se trouve dans cette direction.

1.3.7 MFG. Ce sigle désigne le matériel fourni par le gouvernement. Il représente le tissu à mailles antidérapant noir qui est utilisé pour les rallonges pour fermeture aux épaules de la partie dos de l'enveloppe.

- Étape C – Approbation des premiers articles – 2 semaines après l'étape B
- Étape D – Livraison initiale des produits – 4 semaines après l'étape C
- Étape E – Livraison finale des produits – 120 semaines après l'étape D
- Étape F – Produits livrables de l'option 1 – dans les 52 semaines suivant l'étape E (si l'option est exercée). Pour des options subséquentes, ajouter des fenêtres de 52 semaines supplémentaires.

3.2 Composants de VAF. La qualification des matériaux et la vérification de la construction des composants de l'ensemble auront lieu pendant l'évaluation des soumissions, comme il est décrit dans les Directives à l'intention des soumissionnaires (annexe F). L'entrepreneur doit fournir les composants ou les ensembles complets de VAF selon les quantités et les tailles indiquées dans la demande de propositions (DP), y compris les éléments de soutien administratif, technique et logistique connexes décrits dans le présent EDT.

3.3 Gestion du projet. Pour assurer une gestion efficace des travaux prévus au contrat, l'entrepreneur doit désigner un seul point de contact (PC).

3.3.1 Gestionnaire de projet. L'entrepreneur doit nommer un gestionnaire de projet (GP) et fournir son nom et son titre; ce GP agira à titre de PC pour le contrat avec le gouvernement. L'entrepreneur donnera au GP le pouvoir de prendre des décisions relatives au contrat et de communiquer au gouvernement les renseignements sur la planification et la coordination des activités de l'entrepreneur dans toutes les disciplines liées à ce travail.

3.3.2 Examens techniques. L'entrepreneur doit fournir des installations et effectuer les examens prévus, en commençant par la réunion faisant suite à l'adjudication du contrat. Trois représentants du gouvernement assisteront normalement aux examens techniques, mais il pourrait y avoir à l'occasion des représentants additionnels. Les réunions pourront aussi avoir lieu à un autre endroit, sur accord mutuel.

3.3.3 Ordre du jour et compte rendu des examens. L'entrepreneur doit préparer et diffuser l'ordre du jour et le compte rendu des examens techniques ou des réunions d'étape, conformément aux exigences des documents CDRL 001 et DID ADMD-17001.

3.4 Contrôle de la conception et de la configuration. L'entrepreneur doit gérer efficacement le contrôle de la configuration de la conception approuvée par le gouvernement selon ce qui est indiqué dans la documentation.

3.4.1 Calibres. L'entrepreneur doit mettre au point, produire et livrer un jeu de calibres pour composants, aux fins d'approbation par le gouvernement, et il doit utiliser ce jeu de calibres pour vérifier les dimensions finies des enveloppes et des CPB pendant la production de chaque lot, comme il est décrit dans les DAT (annexes C-1 et C-2). L'entrepreneur doit également fabriquer deux jeux de

1.3.8 EFG. Ce sigle désigne l'équipement fourni par le gouvernement. Il représente tout équipement auxiliaire fourni à l'entrepreneur, ainsi que les calibres de production construits et utilisés pour la vérification des dimensions et l'interchangeabilité des composants modulaires de la VAF.

2.0 DOCUMENTS. Les documents suivants sont pertinents pour l'exécution des travaux définis dans le présent EDT :

2184DE-18470-200(OS)

Description d'achat technique (DAT)

Veste anti-fragmentation, enveloppe extérieure

Direction – Administration du programme de l'équipement du soldat

Octobre 2014

2184DE-18470-200(BI)

Description d'achat technique (DAT)

Veste anti-fragmentation, composants de protection balistique (CPB)

Direction – Administration du programme de l'équipement du soldat

Octobre 2014

D-02-006-008/SG-001

Procédure de modification, de dérogation et de désistement en matière de conception

D-02-002-001/SG-001

Marquage d'identification des biens militaires canadiens

D-LM-008-036/SF-000

Exigences du MDN en matière d'emballage commercial du fabricant

Des exemplaires des documents susmentionnés seront automatiquement distribués par le ministère de la Défense nationale.

3.0 EXIGENCES ET TÂCHES

3.1 **Généralités.** L'entrepreneur doit exécuter tous les travaux requis pour livrer les VAF et leurs composants conformément au présent EDT, aux descriptions d'achat techniques (annexes C-1 et C-2) et aux données sur les produits livrables (LDEC et DD, annexes D et E). Les étapes prévues sont les suivantes :

- Étape A – Réunion faisant suite à l'adjudication du contrat
- Étape B – Examen de préparation à la production – 10 semaines après l'étape A

calibres acceptation/rejet (go/no go) pour vérifier l'ajustement des PPB en service Gen II dans les poches de l'enveloppe de la VAF. L'entrepreneur doit être prêt à présenter les calibres à la réunion d'examen de préparation à la production.

3.5 Contrôle de la qualité et essais. Les vestes fournies par l'entrepreneur doivent être conformes à toutes les exigences techniques et de performance des DAT. L'entrepreneur doit assurer la supervision des essais et la vérification des dossiers conformément aux meilleures pratiques selon la norme ISO 10005. De plus, les exigences relatives aux échantillons d'essai doivent être conformes aux tableaux 1 et 2. Par conséquent, l'entrepreneur doit assurer l'accès aux installations de production aux représentants autorisés du gouvernement afin que ceux-ci puissent assister aux essais de l'entrepreneur, le cas échéant.

3.5.1 Plan d'AQ. L'entrepreneur doit fournir une description détaillée de son plan d'assurance de la qualité pour la production des VAF, selon les exigences de la DP. Le plan définitif doit être remis à la réunion d'examen de préparation à la production aux fins d'approbation par le responsable de l'assurance de la qualité (RAQ).

3.5.2 Dossiers d'essais et données. L'entrepreneur doit fournir au gouvernement des dossiers/matériaux d'essai exhaustifs pour toute série d'essais réalisée pendant les travaux, conformément aux documents CDRLC002 et DID ENGD-17001. Les données des essais courants et les dossiers d'inspection pendant la production doivent être consignés et conservés, conformément au plan d'assurance de la qualité.

3.6 Spécifications relatives au conditionnement. L'entrepreneur doit produire et livrer les spécifications relatives au conditionnement, conformément aux exigences des documents CDRL003 et DID ILSD-17001.

3.7 Aides à l'utilisateur. L'entrepreneur doit produire et livrer un manuel de l'utilisateur et un ruban à mesurer jetable avec chaque ensemble complet de VAF, conformément aux exigences des documents CDRL004 et DID TMPB-17001.

3.8 Autorité technique. (Point de contact à déterminer à l'adjudication du contrat).

3.9 Lieu de livraison. À moins d'avis contraire dans le contrat, les documents techniques, les dossiers du Soutien logistique intégré (SLI), les dossiers d'essais et d'évaluations et les échantillons de pré-production doivent être livrés à l'autorité technique aux fins d'examen et de décision aux endroits suivants :

Adresse de messagerie

Quartier général de la Défense nationale

À l'attention de : À déterminer
Édifice Louis St-Laurent
555, boul. de la Carrière
Gatineau (Québec)
K1A 0K2

Adresse postale

Quartier général de la Défense nationale
À l'attention de : À déterminer
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

3.10 Échantillons d'essai

Tableau 1 – Exigences pour les essais des échantillons d'enveloppe de la VAF

| Section de la DAT 2184DE-18470-200(OS) | EXIGENCES D'INSPECTION ET D'ESSAI | Approbation préalable à la production | Contrôle de la qualité |
|---|--|---|--|
| | | PREMIER ARTICLE (Remarque 1) 100 % | PRODUCTION |
| 3.3.1 | Construction de l'enveloppe | 100 % | Plan d'échantillonnage de l'AQ 100 % |
| 3.3.2 | Taille et dimensions de l'enveloppe | 100 % | 100 % |
| 3.3.3 | Étiquettes et marques de l'enveloppe | 100 % | Plan d'échantillonnage de l'AQ 100 % |
| 3.3.4 | Vérification de l'interface des PPB | 100 % | 100 % |
| 3.3.5 | Propriétés et finitions des matériaux | (Remarque 2) | (Remarque 2) |

Tableau 2 – Exigences pour les essais des échantillons des CPB de la VAF

| Section de la DAT 2184DE-18470-200(BI) | EXIGENCES D'INSPECTION ET D'ESSAI | Approbation préalable à la production | Contrôle de la qualité |
|---|---|---|--|
| | | PREMIER ARTICLE (Remarque 1) 100 % | PRODUCTION |
| 3.3.1 | Construction des CPB | 100 % | Plan d'échantillonnage de l'AQ 100 % |
| 3.3.2 | Taille et dimensions des CPB | 100 % | 100 % |
| 3.3.3 | Étiquettes et marques des CPB | 100 % | Plan d'échantillonnage de l'AQ 100 % |
| 3.4 | Caractéristiques des matériaux balistiques | 10 ensembles pare-balles | 10 ensembles pare-balles par lot |
| 3.5 | Performance des panneaux balistiques | 19 panneaux de tir (Remarque 3) | 14 panneaux de tir par lot (Remarque 4) |

- Remarques :**
1. Le lot de premiers articles doit comporter au moins 18 et au plus 27 ensembles d'enveloppe et de CPB, répartis également entre les tailles suivantes : T-Petit régulier, Petit régulier, Moyen court, Moyen régulier, Moyen long, Grand régulier, T-Grand régulier, TT-Grand régulier et TTT-Grand régulier.
 2. Comme il est décrit à l'annexe C-1, section 4.5.1.3.
 3. Comme il est décrit à l'annexe C-2, tableaux 11.4.a et b.
 4. Comme il est décrit à l'annexe C-2, tableau 11.5.

4.0 PRODUITS LIVRABLES

| LISTE DES ÉLÉMENTS EN FIN DE CONTRAT (LEFC) | Quantité | |
|---|--|------------|
| Préproduction | | |
| Jeu de calibres de production (enveloppe et CPB) | 1 jeu (Vérification 3.4.1) | |
| Calibres acceptation/rejet pour les poches pour PPB | 2 jeux (Vérification 3.4.1) | |
| Premier article – composants de l'enveloppe extérieure et dossiers d'essais | Voir le tableau 1 et les remarques | |
| Premier article – CPB, matériaux pare-balles/panneaux de tir et dossiers d'essais | Voir le tableau 2 et les remarques | |
| Échantillons de matériaux de l'enveloppe extérieure | 1 mètre de chaque type/lot fini | |
| (Remarque 1) | | |
| Modèle réglementaire des matériaux non balistiques (Moyen régulier) | 12 composants d'enveloppe extérieure DCamC ^{MC} – Régions boisées tempérées (RBT) | |
| (Remarque 1) | | |
| Modèle réglementaire des matériaux balistiques (Moyen régulier) | 12 CPB (remplissage placebo à utiliser) | |
| (Remarque 1) | | |
| Production | | |
| VAF et les composants de VAF | Voir l'annexe A | |
| Échantillons des matériaux de l'enveloppe extérieure | 1 mètre de chaque type/lot fini | |
| (Remarque 1) | | |
| DONNÉES ESSENTIELLES | | |
| Description des données (DD) | LDEC | DD# |
| Dossiers d'examen technique | C001 | ADMD-17001 |
| Dossiers d'inspection et d'essais | C002 | ENGD-17001 |
| Spécification relative au conditionnement | C003 | ILSD-17001 |
| Manuel de l'utilisateur et ruban à mesurer | C004 | TMPB-17001 |

Remarque : 1. Livraison à l'autorité technique du MDN.

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- 1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ
- 1.2 BESOIN
- 1.3 COMPTE RENDU
- 1.4 ACCORDS COMMERCIAUX

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

- 2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES
- 2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS
- 2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS - EN PÉRIODE DE SOUMISSION
- 2.4 LOIS APPLICABLES
- 2.5 DONNÉES TECHNIQUES ET ÉCHANTILLONS
- 2.6 DONNÉES TECHNIQUES
- 2.7 SPÉCIFICATIONS ET NORMES
- 2.8 INFORMATION SUR LES FRAIS DE TRANSPORT

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

- 3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

- 4.1 PROCÉDURE D'ÉVALUATION
- 4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION
- 4.3 GARANTIE FINANCIÈRE CONTRACTUELLE
- 4.4 DÉFINITION DE DÉPÔT DE GARANTIE

PARTIE 5 – ATTESTATIONS

- 5.1 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT

PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

- 6.1 EXIGENCES À LA SÉCURITÉ
- 6.2 BESOIN
- 6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES
- 6.4 DURÉE DU CONTRAT
- 6.5 RESPONSABLES
- 6.6 PAIEMENT
- 6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION
- 6.8 LOIS APPLICABLES
- 6.9 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS
- 6.10 CONTRAT DE DÉFENSE
- 6.11 CLAUSES DU GUIDE DES CCUA
- 6.12 FOURNITURE DE TOUS LES MATÉRIAUX PAR L'ENTREPRENEUR
- 6.13 CONDITION DU MATÉRIEL
- 6.14 PROCÉDURES POUR MODIFICATION / ALTERATION DE CONCEPTION
- 6.15 FERMETURE DE L'USINE
- 6.16 EMBLEMEMENT DE L'USINE
- 6.17 SOUS-TRAITANT(S)
- 6.18 DCAMC - DESSIN DE CAMOUFLAGE CANADIEN

N° de l'invitation - Solicitation No.

W8486-149840/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID

PR707

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

- 6.19 PLAN QUALITÉ
- 6.20 RÉUNION APRÈS L'ADJUDICATION DU CONTRAT
- 6.21 ÉCHANTILLONS DE PRÉ-PRODUCTION
- 6.22 SPÉCIFICATIONS ET NORMES
- 6.23 ACCORDS DE NORMALISATION DE L'OTAN
- 6.24 GARANTIE FINANCIÈRE

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A – BASE DE PAIEMENT

ANNEXE B – ÉNONCÉ DE TRAVAIL

ANNEXE C-1 – DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE ENVELOPPE EXTÉRIEURE

**ANNEXE C-2 - DESCRIPTION D'ACHAT TECHNIQUE COMPOSANTS DE PROTECTION
BALISTIQUE POUR VESTE ANTI-FRAGMENTATION**

ANNEXE D – LISTE DES DONNÉES ESSENTIELLES AU MARCHÉ

ANNEXE E – DESCRIPTIONS DES ÉLÉMENTS DE DONNÉES

ANNEXE F - EXIGENCE D'EVALUATION TECHNIQUE DIRECTION POUR LES SOUMISSIONNAIRES

**PIÈCE JOINTE 1 DE L'ANNEXE F – VÉRIFICATION DIMENSIONNELLE, NORMES DE
CONSTRUCTION ET DE CONFECTION ET INTÉGRATION DE LA SOLUTION BALISTIQUE**

PIÈCE JOINTE 2 DE L'ANNEXE F – PLAN DE FABRICATION ET DE LIVRAISON

PIÈCE JOINTE 3 DE L'ANNEXE F – ÉVALUATION DES MOTIFS DCAMC^{MC}

ANNEXE G DE LA PARTIE 5 – DEMANDE DE SOUMISSIONS

**PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI -
ATTESTATION**

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Exigences relatives à la sécurité

Cette demande de soumissions ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

1.2 Besoin

Le besoin est décrit en détail sous l'annexe A des clauses du contrat éventuel.

1.3 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

1.4 Accords commerciaux

Ce besoin est sujet à l'Accord sur le Commerce Extérieur et est limité aux produits et services canadiens.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document 2003 (2014/09/25) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document 2003, Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer: 60 jours
Insérer: 180 jours

2.1.1 Clauses du *Guide des CCUA*

| | | |
|--------|------------|--|
| A9130T | 2014/11/27 | Programme des marchandises contrôlées - soumission |
| B1000T | 2014/06/26 | Matériel |

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins sept (7) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

Si des informations / documentations techniques manquent ou ne sont pas fournies avec la soumission, l'autorité contractante en informera le soumissionnaire par écrit et le soumissionnaire aura deux (2) jours ouvrables à compter de la demande pour soumettre les informations / documentations manquants. Si aucune réponse à la demande n'est reçue dans le délai prescrit, la soumission soit déclarée non recevable.

2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.5 Données techniques et échantillons

Les données techniques et les échantillons (le cas échéant) peuvent être examinés (sur rendez-vous seulement) aux bureaux suivants:

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction des approvisionnements
6e étage
1550 ave D'Estimauville
Québec, Qc G1J 0C7
TÉL.: 418-649-2714
TÉLÉC.: 418-648-2209
Attention: Micheline Naud (micheline.naud@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Place Bonaventure, portail Sud-Est
800, rue de La Gauchetière Ouest, 7^e étage
Montréal, Québec H5A 1L6
TÉL.: 514-496-3404
TÉLÉC.: 514-496-3822
Attention: Viviane Rouhault (viviane.rouhault@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
33, pr. City Centre, bureau 480
Mississauga, Ont. L5B 2N5
TÉL. : 905-615-2070
TÉLÉC. : 905-615-2023
Attention: Jana Posavec (jana.posavec@pwgsc-tpsgc.gc.ca)

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
167, av. Lombard, bureau 100
B.P. 1408
Winnipeg, Manitoba R3C 2Z1
TÉL. : 204-983-3774
TÉLÉC.: 204-983-7796
Attention: Bev Laurin (bev.laurin@tpsgc-pwgsc.gc.ca)

2.6 Données techniques

Pour recevoir les données techniques relatifs à cette demande de proposition, les soumissionnaires doivent fournir les détails suivants:

- Nom de la compagnie
- Adresse postale et physique complète (numéro de boîte postale non acceptable)
- Indicatif régional et numéro de téléphone
- Nom du contact
- Adresse de courriel
- Numéro de la demande de proposition et date de fermeture

et envoyez leur demande (par télécopieur ou courriel) à :

Courriel : sylvie.elder @tpsgc-pwgsc.gc.ca **OU** Numéro de télécopieur : 819-956-5454

Il est important que la demande soit envoyée le plus tôt possible afin de recevoir les données techniques à temps. Toutefois, Canada ne sera pas tenu responsable des demandes pour les données techniques qui seront reçues en retard.

Les soumissionnaires engagés à soumettre une proposition demanderont un caractère alpha à l'Autorité contractante à n'importe quel moment avant la clôture de la Demande de Proposition. En même temps un(1) mètre de maille antidérapante, une copie du manuel de l'utilisateur et un échantillon de ruban à mesurer jetable sera envoyé au soumissionnaire (annexe F, paragraphe 6).

2.7 Spécifications et normes

2.7.1 Spécifications et normes militaires des États-Unis

Le soumissionnaire a la responsabilité de se procurer des exemplaires de toutes les spécifications et normes militaires des États-Unis qui peuvent s'appliquer au besoin. On peut obtenir ces documents commercialement, ou en visitant le site Web du département de la Défense des États-Unis, à l'adresse suivante : http://assistdocs.com/search/search_basic.cfm

N° de l'invitation - Solicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

2.7.2 Office des normes générales du Canada (ONGC) - normes

Un exemplaire des normes de l'ONGC, dont il est question dans la demande de soumissions, est disponible et peut être acheté auprès du :

Office des normes générales du Canada
Place du Portage III, 6B1
11, rue Laurier
Gatineau (Québec)
Téléphone: (819) 956-0425 ou 1-800-665-CGSB (Canada seulement)
Télécopieur : (819) 956-5740
Courriel : ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca
Site Web de l'ONGC: <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>

2.8 Information sur les frais de transport

On demande au soumissionnaire de fournir l'information suivante sur les frais de transport pour la livraison des unités à destination:

- (a) poids d'expédition par unité; _____
- (b) nombre d'articles par unité; _____
- (c) cubage par unité; _____
- (d) nombre d'unités par envoi; _____
- (e) désignation du point d'expédition; _____
- (f) mode d'expédition et transporteur recommandés; _____
- (g) coût unitaire par destination WB941: _____ \$ W248A: _____ \$
- (h) coût total: _____ \$

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique : 3 copies papier
Section II : Soumission financière : 1 copie électronique sur *CD (R)* et 1 copie papier
Section III : Attestations : 1 copie papier

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement Politique d'achats écologiques (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.
- 3) Initiatives vertes (pour l'information de TPSGC seulement)
Les soumissionnaires sont demandés de soumettre les détails de leurs politiques et de leurs pratiques concernant les sujets suivants:

- fabrication plus respectueuse de l'environnement;
- traitement des déchets plus respectueux de l'environnement;
- réduction des déchets industriels;
- emballage;
- stratégies de réutilisation;
- recyclage.

Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux (référence, Partie 4, Procédures d'évaluation, 4.1. 1. Évaluation technique)

Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

3.1.1 Fluctuation du taux de change

C3011T 2013/11/06 Fluctuation du taux de change

Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada et des consultants d'AMTEK Engineering évalueront les soumissions.

4.1.1 EVALUATION TECHNIQUE

L'évaluation des propositions techniques présentées par les soumissionnaires sera composée de critères obligatoires et des critères cotés par points. Les propositions ne répondant pas aux critères obligatoires seront considérées comme non recevable. Les propositions qui satisfont aux critères obligatoires seront évaluées en utilisant un système de points-classé. MDN évaluera les propositions techniques écrite, les exigences balistiques, matérielles et de la construction pour permettre le bas-sélection des propositions de la plus haute à la plus basse valeur technique

4.1.1.1 Exigence technique

Les soumissions techniques doivent inclure six (6) ensembles complets de vestes anti-fragmentation (VAF), six (6) panneaux de tir, les résultats d'essai balistique du soumissionnaire, les échantillons de tissu non balistique avec les résultats d'essai spécifiés, un plan de fabrication et une version préliminaire du plan d'assurance de la qualité tels que spécifiés à l'Annexe F.

Phase I: Plan de fabrication écrite

Le plan de fabrication a une valeur de 15 sur 70 (le maximum de points pour le mérite technique). La matrice de notation est fournie à la pièce jointe 2 de l'annexe F et un minimum de 50% doit être atteint pour être conforme (voir graphique à l'échelle à la page 9).

Phase II: Les échantillons préalables à l'adjudication et documentation à l'appui

Aux fins de l'évaluation technique, pour déterminer la capacité du soumissionnaire à respecter les exigences techniques des échantillons préalable à l'adjudication et les documents de soutien décrit à l'Annexe F doivent être inclus avec la soumission.

Le soumissionnaire doit veiller à ce que les échantillons préalables à l'adjudication soient fabriqués conformément aux exigences techniques et soient pleinement représentatifs de la soumission. Le rejet de tout échantillon préalable à l'adjudication rendra la soumission non recevable.

Le soumissionnaire doit livrer les échantillons préalables à l'adjudication, les résultats d'essai et les certificats de conformité exigés et sans frais pour le Canada et doit veiller à ce qu'ils soient reçus avec la soumission à la date et au lieu de clôture des soumissions. Le fait de ne pas présenter les échantillons préalables à l'adjudication, les résultats d'essai et les certificats de conformité dans le délai prescrit rendra la soumission non-recevable. Les échantillons fournis par le soumissionnaire demeurent la propriété du Canada.

Le soumissionnaire doit fournir avec les échantillons préalables à l'adjudication une analyse en laboratoire du produit offert comportant les résultats d'essais énumérés au tableau F1 de l'Annexe F, attestant des propriétés matérielles énoncées dans les exigences techniques. Les essais doivent être réalisés par un laboratoire indépendant accrédité, et doivent être conformes aux méthodes d'essai décrites dans les exigences techniques. L'analyse de laboratoire et les résultats d'essais doivent être datées après la date de publication de la demande de proposition.

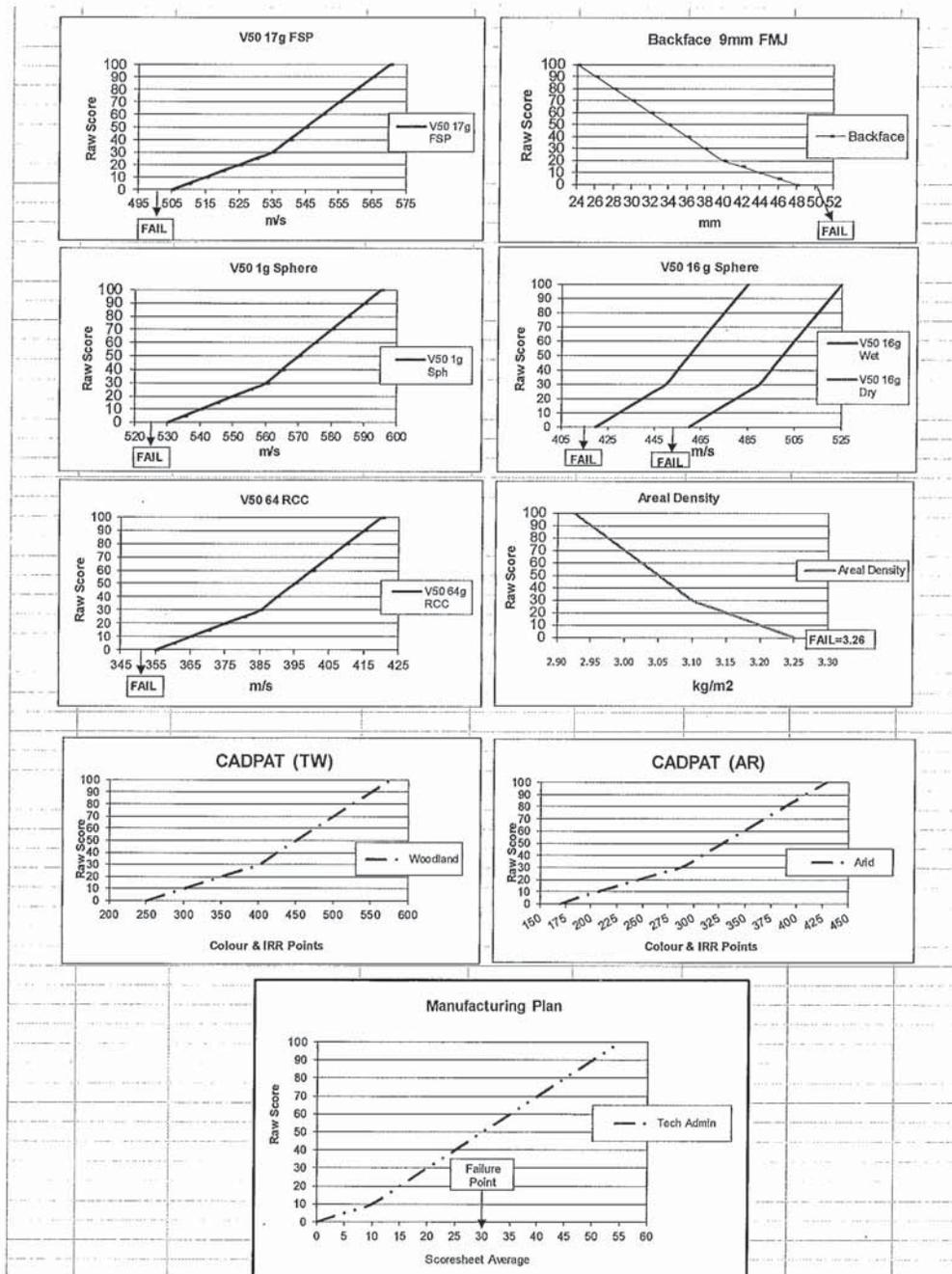
De plus, les certificats de conformité spécifiés à l'Annexe F sont exigés, selon les modalités énoncées dans les présentes.

Les échantillons préalables à l'adjudication seront évalués en fonction de leur qualité de fabrication et de leur conformité aux dimensions et aux matériaux prescrits.

L'exigence des échantillons préalables à l'adjudication, de résultats d'essai **et** des certificats de conformité ne libérera pas le soumissionnaire retenu de l'obligation de présenter les échantillons, les résultats d'essai **et** les certificats de conformité exigée aux termes du contrat ou de se conformer rigoureusement aux exigences techniques de la présente demande de propositions et de tout contrat subséquent.

Le processus d'évaluation technique est décrit à l'Annexe F.

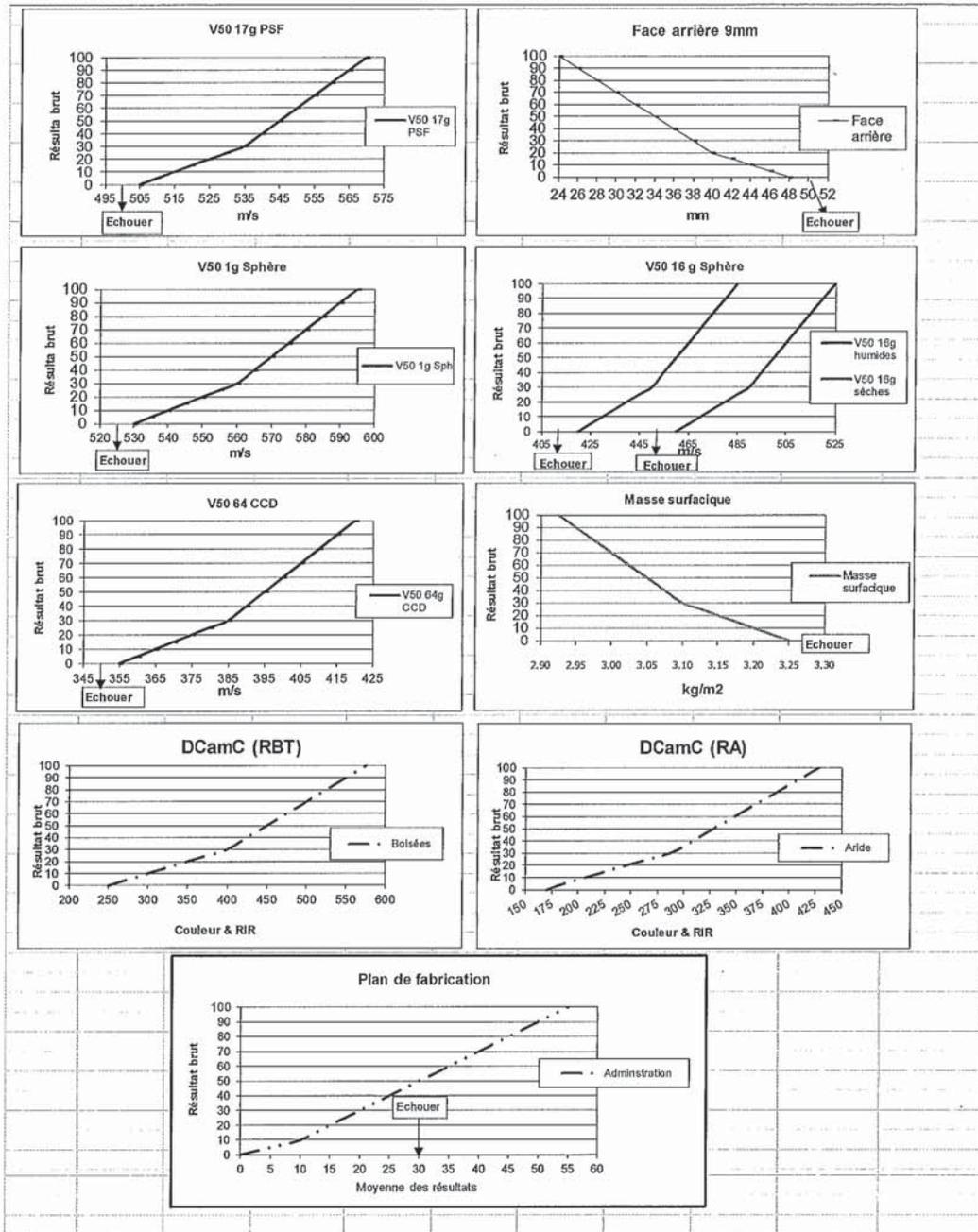
Les exigences obligatoires pour ensembles complets de vestes anti-fragmentation (VAF) et les matériaux non-balistiques sont régis par les spécifications à l'annexe C-1 et les composants de protection balistique sont régis par l'Annexe C-2. La note des normes de construction du VAF et la précision dimensionnelle valent 15 sur 70 le maximum de points pour le mérite technique. La matrice de notation est fourni à la pièce jointe de l'Annexe F. Évaluation de la qualité du DCAMC vaut 10 sur 70 le maximum de points pour le mérite technique. La matrice de notation est fourni à la pièce jointe 3 de l'annexe F. La note des exigences de performance balistiques est une valeur de 35 sur 70 le maximum de points pour le mérite technique. Le test est effectué conformément à l'annexe F. Les détails sont précisés à tableaux F1 et F2. Les échantillons qui répondent aux spécifications minimums obligatoires seront évaluées en utilisant une évaluation par cote numérique (consulter les graphiques a l'échelle à la page 9).



N° de l'invitation - Sollicitation No.
 W8486-149840/A
 N° de réf. du client - Client Ref. No.
 W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
 File No. - N° du dossier
 PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
 PR707
 N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS



Certificat de conformité - Définition

Un certificat de conformité est un énoncé écrit par un agent compétent du fabricant des composants attestant la conformité des composants à la spécification. Ce document doit porter le sceau officiel de l'entreprise, doit être daté après la date de publication de la demande de proposition, faire référence aux spécifications applicables et comporter la signature du représentant désigné de l'entreprise. Le Canada se réserve le droit de vérifier les déclarations formulées dans le certificat de conformité. Des résultats d'essais complets démontrant la conformité du produit seront acceptés en remplacement du certificat de conformité.

4.1.1.2 Composants canadiens

Les soumissionnaires doivent présenter avec leurs échantillons avant l'attribution du contrat, une liste des principaux composants utilisés dans la fabrication de leurs gilets de protection de fragmentation qui sont fabriqués au Canada. Ils peuvent également inclure des composants qui sont achetés à l'extérieur du Canada et expliquer comment ils seront intégrés dans le produit final par un fabricant canadien. Selon cette liste le soumissionnaire doit fournir le pourcentage du produit qui sera canadien. L'autorité contractante aura le droit de demander plus de documentation pour étayer leur réponse.

4.1.2 Évaluation financière**4.1.2.1 Critères financiers obligatoires**

- a. Le soumissionnaire doit proposer des prix unitaires fermes en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, DDP (Montréal, QC et Edmonton, Alb.) Incoterms 2000, frais de transport inclus, droits de douane et taxes d'accise compris.
- b. le soumissionnaire doit proposer des prix unitaires fermes pour tous les articles et toutes les destinations, y compris les articles faisant l'objet d'options et de quantités "sur demande". On demande au soumissionnaire de proposer des prix unitaires fermes à un maximum de deux points décimaux.
- c. Le prix d'évaluation des soumissions ne doit pas dépasser le prix moyen de toutes les soumissions de 50% ou plus (Toutes les taxes applicables en sus, le cas échéant)

4.1.2.2 Clauses du Guide des CCUA

A9033T 2012/07/16 Capacité financière

4.1.2.3 Méthodologie d'évaluation financière

Pour établir les prix d'évaluation des soumissions, la quantité ferme de tous les articles sera multipliée par les prix unitaires par taille pour chaque dépôt.

4.2 Méthode de sélection - meilleure note combinée de mérite technique et de prix

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit:

- a. Se conformer à toutes les exigences de la demande de soumissions; et
- b. Rencontrez tous les critères techniques et financiers obligatoires.

2. La soumission recevable avec le plus haut score combiné de mérite technique et le prix sera recommandée pour attribution d'un contrat (contrat 1 seulement). Le ratio sera de 70% pour la technique, 25% pour le prix et 5% pour les composants canadien.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

3. Pour établir la note pour le mérite technique, la note technique globale pour chaque soumission recevable sera déterminée comme suit: nombre total de points obtenus pour chaque catégorie normalisée et pondérée Tableau 1 ci-dessous.
4. Pour établir la note pour le prix chaque soumission conforme sera calculé au prorata contre le prix évalué le plus bas et un coefficient de 25% .
5. Pour établir la note pour les les composants Canadien chaque soumission conforme sera calculé au prorata contre la soumission avec la plus haute note pour les composants canadien et un coefficient de 5% .
6. Pour chaque soumissions conforme, la note technique, la note de prix et la note pour les composants canadien seront additionné pour déterminer le classement combiné.
7. S'il y a une égalité dans les points, la plus note balistique agrégée déterminera le bris d'égalité.
8. Ni l'offre recevable ayant obtenu le score technique la plus élevée ou celle ayant le prix évalué le plus bas sera pas nécessairement acceptée. La soumission recevable avec la plus haute note combinée du mérite technique et le prix sera recommandée pour attribution d'un contrat.

Le tableau ci-dessous démontre un exemple avec quatre (4) soumissions et la sélection du fournisseur est déterminée par un rapport 70/25/5 de mérite technique, prix et composants canadiens.

TABLEAU 1 -Base de Sélection - Combiné le plus élevé Note mérite technique (70%), composants canadien (5%) et Prix (25%)

| | Pointage a l'échelle | A | B | C | D | E |
|----------|--|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Note/100 | pointage total pour balistique | 33.6 | 34.1 | 35.7 | 32.9 | 0.0 |
| Note/100 | pointage total DCamC | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 |
| Note/100 | note de construction pour VAF | 60.0 | 75.0 | 80.0 | 70.0 | Failli |
| Note/100 | Note pour proposition écrite | 90.0 | 90.0 | 90.0 | 70.0 | Failli |
| | Pondération individuelle après normalisation | | | | | |
| 35% | Balistique pondéré | 32.9% | 30.8% | 35.0% | 32.2% | 0.0% |
| 10% | DCamC pondéré | 10.0% | 10.0% | 10.0% | 10.0% | 10.0% |
| 10% | Construction VAF pondéré | 7.5% | 9.4% | 10.0% | 8.38% | Failli |
| 15% | Proposition écrite pondérée | 15.0% | 15% | 15.0% | 11.7% | Failli |
| | Mérite technique sous-total | 65.4% | 65.2% | 70.0% | 62.6% | Failli |
| | Composants canadien | 80% | 60% | 40% | 100% | 100% |
| | Prix unitaire agrégé \$ | \$9,400,000 | \$8,600,000 | \$6,900,000 | \$12,500,000 | \$12,500,000 |
| | Poids de la catégorie | | | | | |

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

| | | | | | | |
|-----|---------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 70% | Merite technique | 65.4% | 65.2% | 70.0% | 62.6% | Failli |
| 5% | Contenu canadien | 4.0% | 3.0% | 2.0% | 5.0% | 5.0% |
| 25% | Proposition de prix | 18.4% | 20.1% | 25.0% | 13.8% | 13.8% |
| | POINTS TOTAL | 87.8% | 88.3% | 97.0% | 81.4% | Failli |

4.3 Garantie financière contractuelle

1. Si la présente soumission est acceptée, le soumissionnaire pourrait être tenu de fournir, après la date de clôture de la soumission et dans les 10 jours civils suivant une demande écrite de l'autorité contractante:
 - a) un dépôt de garantie tel qu'il est défini à la clause "Définition de dépôt de garantie" représentant jusqu'à 10 p. 100 du prix contractuel.
2. Les dépôts de garantie sous forme d'obligations garanties par le gouvernement qui comprennent des coupons seront acceptés seulement si tous les coupons non échus, lorsque le dépôt est fourni, sont attachés aux obligations. L'entrepreneur doit fournir des instructions écrites concernant le traitement des coupons qui viendront à échéance pendant que les obligations sont retenues à titre de garantie, lorsque ces coupons excèdent les exigences du dépôt de sécurité.
3. Si le Canada ne reçoit pas la garantie financière exigée dans le délai prescrit, le Canada pourra, à sa discrétion, accepter une autre offre, émettre une nouvelle demande de soumissions, attribuer un contrat ou rejeter toutes les offres.

4.4 Définition de dépôt de garantie

1. «dépôt de garantie» désigne
 - a) une lettre de change payable à l'ordre du Receveur général du Canada et certifiée par une institution financière agréée ou tirée par une telle institution sur elle-même; ou
 - b) une obligation garantie par le gouvernement; ou
 - c) une lettre de crédit de soutien irrévocable, ou
 - d) toute autre garantie jugée acceptable par l'autorité contractante et approuvée par le Conseil du Trésor;
2. «institution financière agréée» désigne
 - a) toute société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements;
 - b) une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi;
 - c) une caisse de crédit au sens du paragraphe 137(6) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*;
 - d) une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par une province canadienne ou territoire; ou
 - e) la Société canadienne des postes.
3. «obligation garantie par le gouvernement» désigne une obligation du gouvernement du Canada ou une obligation dont le principal et l'intérêt sont garantis inconditionnellement par le gouvernement du Canada et qui est
 - a) payable au porteur;
 - b) accompagnée d'un acte de transfert au Receveur général du Canada, dûment signée et établi en conformité avec le Règlement sur les obligations intérieures du Canada;
 - c) enregistrée au nom du Receveur général du Canada.

4. «lettre de crédit de soutien irrévocable»
- a) désigne tout accord quel qu'en soit le nom ou la description, en fonction duquel une institution financière («l'émetteur») agissant conformément aux instructions ou aux demandes d'un client (le «demandeur»), ou en son nom,
 - i) versera un paiement au Canada, en tant que bénéficiaire;
 - ii) acceptera et paiera les lettres de change émises par le Canada;
 - iii) autorise une autre institution financière à effectuer un tel paiement ou à accepter et à payer de telles lettres de change; ou
 - iv) autorise une autre institution financière à négocier, à la suite d'une demande écrite de paiement, à condition que les modalités de la lettre de crédit soient respectées.
 - b) doit préciser la somme nominale qui peut être retirée;
 - c) doit préciser sa date d'expiration;
 - d) doit prévoir le paiement à vue au Receveur général du Canada à partir de la lettre de change de l'institution financière sur présentation d'une demande écrite de paiement signée par le représentant ministériel autorisé identifié dans la lettre de crédit par son titre;
 - e) doit prévoir que plus d'une demande écrite de paiement puisse être présentée à condition que la somme de ces demandes ne dépasse par la valeur nominale de la lettre de crédit;
 - f) doit prévoir son assujettissement aux Règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires de la Chambre de commerce internationale (CCI), révision de 2007, publication de la CCI no. 600. En vertu des Règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires de la CCI, un crédit est irrévocable même s'il n'y a pas d'indication à cet effet; et
 - g) doit être émise (émetteur) ou confirmée (confirmateur), dans l'une ou l'autre des langues officielles, par une institution financière qui est membre de l'Association canadienne des paiements et qui est sur le papier en-tête de l'émetteur ou du confirmateur. La mise en page est laissée à la discrétion de l'émetteur ou du confirmateur.

PARTIE 5 – ATTESTATIONS

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements connexes exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur à l'une de ses obligations prévues au contrat, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission peut être déclarée non recevable, ou constituer un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations préalables à l'attribution du contrat

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec la soumission mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de se conformer à la demande de l'autorité contractante et de fournir les attestations dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité – renseignements connexes

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés respectent les dispositions stipulées à l'article 01 Dispositions relatives à l'intégrité - soumission des instructions uniformisées 2003. Les renseignements connexes, tel que requis aux dispositions relatives à l'intégrité, assisteront le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

5.1.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » (http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail.

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF au moment de l'attribution du contrat.

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'entrepreneur, ou tout membre de la coentreprise si l'entrepreneur est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF pendant la durée du contrat.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation remplie pour chaque membre de la coentreprise.

5.1.3. Attestation du contenu canadien

5.1.3.1.1 Clause du *Guide des CCUA A3050T* (2014/11/27) Définition du contenu canadien

En plus du besoin pour la couture et la coupure d'être fait au Canada, les tissus (aramide et 500 denier DCAMC (RB), DCAMC(RA) et noir) seront considérés des produits canadien tel que définis dans la règle d'origine modifiée pour textiles

Règle d'origine - Textiles

En ce qui concerne la clause Attestation du contenu canadien, les articles faisant l'objet de la présente demande de soumissions seront considérés comme étant d'origine canadienne s'ils répondent à la définition suivante:

TEXTILES - RÈGLE D'ORIGINE MODIFIÉE: «Les textiles et articles textiles classés dans le Système harmonisé (chapitres 50 à 60 inclusivement) qui sont tissés, tricotés ou produits selon un autre mode de fabrication au Canada à partir de fils ou de fibres, et qui sont ensuite traités au Canada (teinture, apprêtage, enduction ou autre processus), seront considérés comme des textiles d'origine canadienne. Les tissus 100 p. 100 coton ou mélange de polyester et coton qui sont teints ou apprêtés au Canada seront considérés comme des tissus d'origine canadienne.»

Attestation du contenu canadien

Cet achat est limité aux produits canadiens.

Le soumissionnaire atteste que :

- () les articles offerts et identifiés comme des produits canadiens sont des produits canadiens tel qu'il est défini au paragraphe 1 de la clause A3050T.

Emplacement de l'usine

Les articles seront fabriqués à: _____

5.1.4 Attestation des échantillons et de la production

Le Soumissionnaire atteste que:

- () le manufacturier qui a fabriqué les échantillons préalables à l'adjudication demeura inchangé pour les échantillons de pré-production et pour la pleine production de la quantité du contrat.

PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

6.1 Exigences relatives à la sécurité

6.1.1 Ce contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

6.2 Besoin

L'entrepreneur doit fournir les articles décrits à l'annexe A.

6.3 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le *Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat* (<https://achatsventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

6.3.1 Conditions générales

2030 (2014/09/25), Conditions générales - biens (besoins plus complexes) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard 34 mois après l'attribution du contrat.

Livraison – Quantité ferme -

La première livraison doit être faite dans un délai de A jours civils à partir de la date de l'avis d'approbation des échantillons de pré-production . La quantité livrée doit être de B chaque. Le reste doit être livré au rythme de C chaque par semaine, après la première livraison jusqu'à pleine exécution du contrat.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

| Article | A | B | C |
|---------|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

6.4.1.1 Livraison - Rendez-vous

L'entrepreneur devra livrer les biens aux dépôts d'approvisionnement des Forces canadiennes (FC) sur rendez-vous seulement. L'entrepreneur ou son transporteur devra prendre rendez-vous en communiquant avec la section du mouvement du dépôt destinataire (voir la liste ci-après). Le destinataire peut refuser des livraisons faites sans rendez-vous préalable.

- a) 7 Dépôt d'approvisionnement des FC, Parc Lancaster
Edmonton (Alberta)
780- 973-4011, poste 4524
- b) 25 Dépôt d'approvisionnement des FC, Montréal
Montréal (Québec)
514-252-2777, poste 2363

6.4.1.2 Préparation de la livraison

L'entrepreneur doit préparer les articles pour la livraison conformément à la dernière version de la spécification relative à l'emballage des Forces canadiennes D-LM-008-036/SF-000, Exigences du MDN en matière d'emballage commercial du fabricant.

L'entrepreneur doit emballer les articles à l'appendice 1 de l'annexe A à raison de jusqu'à 100 unités par paquet.

6.4.1.3 Instruction d'expédition - livraison à destination

1. Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés :

- a) rendu droits acquittés (DDP) Montréal, QC et Edmonton, AB selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

6.4.1.4 Clauses du Guide des CCUA

| | | |
|--------|------------|---|
| A9131C | 2014/11/27 | Programme des marchandises contrôlées – contrat |
| B4060C | 2011/05/16 | Marchandises contrôlées |
| D2025C | 2013/11/06 | Matériaux d'emballage en bois |
| D5510C | 2012/07/16 | Autorité de l'assurance de la qualité (MDN) - entrepreneur établi au Canada |
| D5540C | 2010/08/16 | ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité - Exigences (CAQ Q) |
| D5606C | 2012/07/16 | Documents de sortie (MDN) - entrepreneur établi au Canada |
| D6010C | 2007/11/30 | Palettisation |

6.5 Responsables**6.5.1 Autorité contractante**

L'autorité contractante pour le contrat est :

Sylvie Elder
 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
 Direction générale des approvisionnements
 Direction des produits commerciaux et de consommation (DPCC)
 Division des vêtements et textiles
 6A2, Place du Portage, Phase III,
 11, rue Laurier
 Gatineau (Québec) K1A 0S5
 Téléphone : 819-956-3830- Télécopieur : 819-956-5454
 Courriel : sylvie.elder@tpsgc-pwgsc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

6.5.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le présent contrat est :

Adresse postale/d'expédition :

Ministère de la Défense nationale
 101, promenade Colonel By
 Ottawa (Ontario)
 K1A 0K2

À l'attention de : DAPES _____ (à être communiqué au moment de l'attribution du contrat)

Le responsable technique représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.)

N° de l'invitation - Solicitation No.

W8486-149840/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID

PR707

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

6.5.3 Responsable des achats

Le responsable des achats pour le contrat est :

DAAT 3-2-3-3

Ministère de la Défense nationale

101, promenade Colonel By

Ottawa (Ontario)

K1A 0K2

Téléphone : ____-____-____

Télécopieur : ____-____-____

Courriel : _____.(à être communiqué au moment de l'attribution du contrat)

Le responsable des achats représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de la mise en oeuvre d'outils et de procédures exigés pour l'administration du contrat. L'entrepreneur peut discuter de questions administratives identifiées dans le contrat avec le responsable des achats; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser de changements à l'énoncé des travaux. Des changements à l'énoncé des travaux peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.4 Représentants de l'Assurance de la Qualité

Le responsable de l'Assurance de la Qualité représente le ministère ou organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de la mise en oeuvre d'outils et de procédures exigés pour l'Assurance de la Qualité du contrat. L'entrepreneur peut discuter de questions administratives identifiées dans le contrat avec le responsable de l'Assurance de la Qualité ; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser de changements à l'énoncé des travaux. Des changements à l'énoncé des travaux peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.5 Représentants de l'entrepreneur

Personne avec qui communiquer :

Renseignements généraux

Nom : _____

N° de téléphone : _____

N° de télécopieur : _____

Courriel : _____

Suivi de la livraison

Nom : _____

N° de téléphone : _____

N° de télécopieur : _____

Courriel : _____

6.6. Paiement

6.6.1 Base de paiement Base de paiement - prix unitaires fermes

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé des prix unitaires fermes précisés dans l'appendice 1 de l'annexe A selon un montant total de (le montant à être insérer au moment de l'attribution du contrat) \$. Les droits de douane sont exclus et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.6.2 Clauses du Guide des CCUA

H1001C 2008/05/12 Paiements multiples

6.7 Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé "Présentation des factures" des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
2. Les demandes doivent être distribuées comme suit:
 - a) Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'adresse suivante :

Quartier général de la Défense nationale

Édifice Mgén George R. Pearkes

101, promenade Colonel By

Ottawa (Ontario) K1A 0K2

À l'attention de : DAAT _____

Courriel: _____ (à être insérer au moment de l'attribution du contrat)

b) Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé "Responsables" du contrat.

c) L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés au consignataire pour attestation et paiement.

6.7.1 Documents de sortie - distribution

1. L'entrepreneur doit remplir les documents de sortie dans un format électronique en vigueur et les distribuer comme suit :
 - a) Une (1) copie envoyée par la poste au destinataire avec la mention : « À l'attention de l'agent de réception »;
 - b) Deux (2) copies avec l'envoi au destinataire, dans une enveloppe imperméable à l'eau;
 - c) Une (1) copie à l'autorité contractante;
 - d) Une (1) copie au Quartier général de la Défense nationale

Édifice Mgén George R. Pearkes

101, promenade Colonel By

Ottawa (Ontario) K1A 0K2

À l'attention de : DAAT 3-2-3-3 _____

Courriel: _____ (à être insérer au moment de l'attribution du contrat)

e) Une (1) copie au représentant de l'assurance de la qualité;

f) Une (1) copie à l'entrepreneur; et

g) Pour les entrepreneurs non-canadiens, une (1) copie au

DAQ/Administration des contrats

Quartier général de la Défense nationale

Édifice Mgén George R. Pearkes

101, promenade Colonel By

Ottawa (Ontario) K1A 0K2

Courriel : ContractAdmin.DQA@forces.gc.ca

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

6.8 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

6.9 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2030 (2014/09/25), Conditions générales - biens (besoins plus complexes);
- c) Annexe A, Besoins ;
- d) Annexe B, Énoncé de travail;
- e) Annexe C1, Description d'achat technique enveloppe extérieure
- f) Annexe C2, Description d'achat technique composants de protection balistique pour vestes anti-fragmentation
- g) Annexe D, Liste des données essentielles au marché
- h) Annexe E, Descriptions des éléments de données
- i) Annexe G, Liste de prix;
- j) Dessins;
- k) Échantillons scellés
- l) Annexe H, Programme de contrats fédéraux en matière d'équité d'emploi - Attestation (*s'il y a lieu*);
- m) la soumission de l'entrepreneur en date du _____

6.10 Contrat de défense

Clause du *Guide des CCUA A9006C* (2012/07/16), Contrat de défense

6.11 Clauses du *Guide des CCUA*

C2611C 2007/11/30 Droits de douane - l'entrepreneur est l'importateur
C2801C 2014/11/27 Cote de priorité - entrepreneurs établis au Canada

6.12 Fourniture de tous les matériaux par l'entrepreneur

Il incombera à l'entrepreneur de se procurer tous les matériaux nécessaires à la fabrication des articles spécifiés dans les présentes. Les délais de livraison des articles en question prévoient le temps nécessaire à l'acquisition de ces matériaux.

6.13 Condition du matériel

L'entrepreneur doit fournir du matériel neuf, qui fait partie de la production courante et est fourni par le fabricant principal ou son agent accrédité. Le matériel doit être conforme à la dernière version du plan applicable, de la spécification et de la description du numéro de pièce, selon le cas, qui était en vigueur à la date de clôture de la soumission.

6.14 Procédures pour modification/Altération de conception

L'entrepreneur doit suivre les procédures suivantes pour toute modification/altération de conception proposé aux spécifications du contrat.

L'entrepreneur doit remplir la partie 1 du formulaire MDN 672, Modification au modèle/écart, et en envoyer une (_1_) copie au "responsable technique" et une (1) copie à l'autorité contractante.

L'entrepreneur sera autorisé à procéder sur réception du formulaire signé par l'autorité contractante. Une modification au contrat sera émise afin d'incorporer la modification/altération de conception dans le contrat.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

6.15 Fermeture de l'usine

L'usine de l'entrepreneur sera fermée pour le congé de Noël et les vacances estivales, comme il est précisé ci-dessous. Aucune expédition ne sera faite pendant ces périodes.

2015-2016

Vacances de Noël DU _____ AU _____
Vacances estivales DU _____ AU _____

2016-2017

Vacances de Noël DU _____ AU _____
Vacances estivales DU _____ AU _____

2017-2018

Vacances de Noël DU _____ AU _____
Vacances estivales DU _____ AU _____

2018-2019

Vacances de Noël DU _____ AU _____
Vacances estivales DU _____ AU _____

2019-2020

Vacances de Noël DU _____ AU _____
Vacances estivales DU _____ AU _____

6.16 Emplacement de l'usine

Les articles seront fabriqués à: _____

6.17 Sous-traitant(s)

Les services du (des) sous-traitant(s) ci-après seront utilisés dans le cadre de l'exécution du contrat.

Nom de l'entreprise: _____

Emplacement: _____

Valeur du marché de sous-traitance: _____ \$

Nature des travaux de sous-traitance: _____

L'entrepreneur ne pourra avoir recours aux services que des sous-traitants dont le nom figure ci-dessus, à moins d'avoir obtenu la permission écrite du Canada.

6.18 DCAMC - Dessin de camouflage canadien

Tous les produits et matériaux fournis à l'entrepreneur pour exécuter les travaux et toutes les modifications apportées à ceux-ci par l'entrepreneur sont la propriété du Canada.

Les motifs et les données techniques sont brevetés et protégés par des droits d'auteur appartenant à Sa Majesté du Chef du Canada.

Le tissu imprimé et tous les vêtements confectionnés à partir de celui-ci ne seront que pour l'usage final du Ministère de la Défense nationale. L'entrepreneur consent à ne pas fabriquer des produits comportant le motif ou les couleurs DCamC et à ne pas vendre ni offrir de vendre ces produits à toute personne ou toute entité autre que le Canada, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite du ministre.

Cette entente comprend une condition explicite à l'effet que l'entrepreneur doit s'abstenir de céder, vendre ou offrir de vendre, directement ou indirectement, tout produit ou tout vêtement de qualité inférieure fabriqué aux termes du présent contrat à toute personne ou toute entité autre que le Canada, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite du ministre.

6.19 Plan qualité

Au plus tard 30 jours après la date d'entrée en vigueur du contrat, l'entrepreneur doit soumettre pour acceptation par le ministère de la Défense nationale (MDN) un plan qualité préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de ISO 10005:2005 "Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour les plans qualité". Le plan qualité devra décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité spécifiées dans le contrat et spécifier comment les activités reliées à la qualité se dérouleront incluant l'assurance de la qualité des sous-traitants. L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer les éléments des exigences de la qualité spécifiées aux paragraphes du plan qualité où l'élément a été traité.

Les documents mis en référence au plan qualité doivent être disponibles à la demande de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ou du MDN.

Si le plan qualité a été soumis lors du processus de soumission, l'entrepreneur doit réviser et, au besoin, modifier le plan soumis de façon à tenir compte des changements dans les exigences ou dans la planification qui auraient pu survenir lors des négociations menant au contrat.

Après l'acceptation du plan qualité par le MDN, l'entrepreneur doit mettre en oeuvre le plan qualité. L'entrepreneur doit effectuer les modifications appropriées au plan durant le contrat de façon à refléter les activités de qualité en cours ou planifiées. Le MDN doit être en accord avec les modifications apportées au plan qualité.

6.20 Réunion après l'adjudication du contrat

Le responsable de la conception ou ses représentants délégués au Quartier général de la Défense nationale et le représentant de l'assurance de la qualité du MDN auront accès à l'usine de l'entrepreneur et à tous ses autres locaux, au moment de l'exécution des procédés pertinents, pour les mêmes motifs que cet accès est accordé au représentant du Quartier général de la Défense nationale, DGAQ.

Une réunion peut être convoquée dans les vingt (20) jours civils après l'adjudication du contrat. Les participants à cette réunion peuvent comprendre des représentants de l'entrepreneur, le responsable de la conception du MDN, le représentant de l'assurance de la qualité du MDN, le chef de projet du MDN, l'autorité contractante et l'autorité administrative du MDN. D'autres réunions pourront être convoquées au besoin.

Il incombera à l'entrepreneur de rédiger et de distribuer les procès-verbaux de toutes les réunions tenues aux termes du contrat. Les procès-verbaux devront être envoyés à l'autorité contractante pour acceptation avant distribution à tous les participants, ou selon les dispositions prévues au contrat, dans les dix (10) jours civils suivant la réunion. Les procès-verbaux n'auront pour objet que de documenter les délibérations.

6.21 Échantillons de pré-production

1. L'entrepreneur doit fournir un des échantillons de pré-production énuméré aux Annexes B, C1 et C2 au responsable technique avec les échantillons scellés s'il y a lieu, en vue de l'acceptation dans les 90 jours civils suivant la date d'attribution du contrat.

2. Si les échantillons de pré-production sont rejetés, l'entrepreneur doit soumettre des deuxièmes échantillons de pré-production dans les 30 jours civils suivant l'avis du rejet par le responsable technique.

3. Si les échantillons de pré-production sont acceptés au complet, ou acceptés conditionnellement, l'entrepreneur doit procéder avec la production selon les besoins du contrat.

4. Lorsque le responsable technique rejettera les deuxièmes échantillons de pré-production soumis par l'entrepreneur parce qu'ils ne répondent pas aux exigences contractuelles, le contrat pourra être résilié pour manquement.

5. L'entrepreneur doit effectuer toutes les inspections et tous les essais requis afin de vérifier si les exigences techniques indiquées dans le contrat sont respectées.
6. En plus de fournir les échantillons de pré-production, l'entrepreneur doit fournir une copie des rapports d'inspection et des rapports d'essai du laboratoire **et** les certificats de conformité. s'il y a lieu, à l'autorité contractante et au responsable technique, frais de transport payés d'avance et sans frais pour le Canada.
7. Les échantillons de pré-production soumis par l'entrepreneur demeureront la propriété du Canada.
8. Le responsable technique devra aviser l'entrepreneur par écrit, de l'acceptation complète, de l'acceptation conditionnelle ou du rejet des échantillons de pré-production. Le responsable technique devra aussi fournir une copie de cet avis à l'autorité contractante. L'avis d'acceptation complète ou d'acceptation conditionnelle ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de respecter toutes les exigences des spécifications et toutes les autres conditions du contrat.
9. L'entrepreneur ne doit pas entreprendre ou continuer la production des articles et ne doit pas faire de livraison avant d'avoir reçu un avis par écrit du responsable technique lui indiquant que les échantillons de pré-production sont acceptables complètement ou conditionnellement. Toute fabrication d'articles avant l'acceptation des échantillons de pré-production se fera au risque de l'entrepreneur.
10. Les échantillons de pré-production ne seront peut-être pas requis si l'entrepreneur est actuellement en production. L'entrepreneur doit soumettre par écrit à l'autorité contractante sa demande d'exemption de fourniture d'échantillons de pré-production. La décision relative à l'exemption de fourniture d'échantillons sera à la discrétion seule du responsable technique et sera confirmée par une modification au contrat.

6.21.1 Échantillons de production

1. En plus des échantillons de pré-production, et quand demandé par le responsable technique, l'entrepreneur doit prélever des échantillons de production, dans un des lots de fabrication, pour être retenus comme échantillons scellés.

Certificat de conformité - Définition

Un certificat de conformité est un énoncé écrit par un agent compétent du fabricant des composants attestant la conformité des composants à la spécification. Ce document doit porter le sceau officiel de l'entreprise, doit être daté après la date de publication de la demande de proposition, faire référence aux spécifications applicables et comporter la signature du représentant désigné de l'entreprise. Le Canada se réserve le droit de vérifier les déclarations formulées dans le certificat de conformité. Des résultats d'essais complets démontrant la conformité du produit seront acceptés en remplacement du certificat de conformité.

Analyse en laboratoire - Définition

L'entrepreneur doit fournir avec les échantillons de pré-production, une analyse en laboratoire du produit offert comportant les résultats d'essais énumérés ci-dessous, attestant des propriétés matérielles énoncées dans les exigences techniques. Les essais doivent être réalisés par un laboratoire indépendant accrédité, et doivent être conformes aux méthodes d'essai décrites dans les exigences techniques. La date de l'analyse de laboratoire doit être datée après la date de publication de la demande de la proposition.

N° de l'invitation - Sollicitation No.

W8486-149840/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8486-149840

N° de la modif - Amnd. No.

File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID

PR707

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

6.21.2 échantillons scellés - à retourner à l'envoyeur

Si des échantillons scellés ont été envoyés à l'entrepreneur, l'entrepreneur doit les retourner à l'envoyeur immédiatement à la fin du contrat.

Les échantillons scellés ne doivent pas être altérés ou coupés et doivent être retournés dans l'état où ils ont été confiés à l'entrepreneur.

6.22 Spécifications et normes

6.22.1 Spécifications et normes militaires des États-Unis

L'entrepreneur a la responsabilité de se procurer des exemplaires de toutes les spécifications et normes militaires des États-Unis qui peuvent s'appliquer au besoin. On peut obtenir ces documents commercialement, ou en visitant le site Web du département de la Défense des États-Unis, à l'adresse suivante : http://assistdocs.com/search/search_basic.cfm

6.22.2 Office des normes générales du Canada (ONGC) - normes

Un exemplaire des normes de l'ONGC dont il est question dans le contrat, est disponible et peut être acheté auprès du :

Office des normes générales du Canada

Place du Portage III, 6B1

11, rue Laurier

Gatineau (Québec)

Téléphone: (819) 956-0425 ou 1-800-665-CGSB (Canada seulement)

Télécopieur : (819) 956-5740

Courriel : ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Site Web de l'ONGC: <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>

6,23 Accord de normalisation OTAN

L'objectif de cet accord est d'exposer les processus, les procédures et les conditions dans lesquelles l'assurance de la qualité des produits de défense doivent être effectués par l'autorité nationale compétente d'un pays membre de l'OTAN, à la demande d'un autre pays membre de l'OTAN ou Organisation OTAN.

Les nations participantes conviennent que l'autorité nationale compétente dans un pays fournisseur, à la demande de l'autorité nationale compétente dans un pays d'achat ou de l'organisation de l'OTAN, un service d'assurance de la qualité (AOQ) du gouvernement commande dans tous les domaines de produits de défense.

Remarque: Si les articles sont sous-traités à un entrepreneur qui se trouve dans un pays non-OTAN:

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur principal d'avoir l'élément testé par un laboratoire accrédité dans un pays de l'OTAN.

L'Assurance de la qualité (AOQ) est nécessaire à l'emplacement de l'entrepreneur dont le nom est mentionné au contrat pour la libération et l'expédition des articles par CF1280.

6.24 Garantie financière

1. Le Canada peut convertir le dépôt de garantie pour son usage si les circonstances lui permettent de résilier le contrat pour manquement; cette action ne constitue toutefois pas la résiliation du contrat.

2. Lorsque le Canada convertit le dépôt de garantie :

a) le Canada utilisera la somme pour compléter les travaux selon les conditions du contrat, dans la mesure du possible, et toute balance sera retournée à l'entrepreneur à la fin de la période de garantie; et

b) si le Canada conclut un contrat pour compléter les travaux, l'entrepreneur :

(i) sera considéré avoir irrévocablement abandonné les travaux; et

(ii) demeurera responsable des frais excédentaires pour l'achèvement des travaux si le montant du dépôt de garantie n'est pas suffisant à cette fin. « Frais excédentaires » désigne toute somme dépassant la partie du prix contractuel qui reste à payer en plus du montant du dépôt de garantie.

3. Si le Canada ne convertit pas le dépôt de garantie pour son usage avant la fin de la période du contrat, le Canada retournera le dépôt de garantie à l'entrepreneur dans un délai raisonnable après cette date.

4. Si le Canada convertit le dépôt de garantie pour des raisons autre que la faillite, la garantie financière doit être réétablie à la valeur du montant mentionné ci-haut pour que ce montant soit et continu d'être disponible jusqu'à la fin de la période du contrat.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

ANNEXE «A» BESOIN

1. BESOIN

L'entrepreneur sera exigé de fournir au Canada pour le Ministère de la Défense nationale (MDN) vestes anti-fragmentation selon l'énoncé de travail et la description d'achat technique pour veste anti-fragmentation modifiée et enveloppe extérieure en date de Mars et Octobre 2014, les patrons, les dessins et les échantillons scellés.

2. ADRESSES

| Adresse des destinations | Adresses de facturation |
|---|---|
| WB941 Ministère de la Défense nationale 25 CFSD Montréal 6363, rue Notre-Dame Est Montréal (Québec) H1N 1V9 | W1941 Ministère de la Défense nationale CFSD Montréal B..P. 4000, stn. K Montréal (Québec) H1N 3R9 Attention : Comptes payable |
| W248A Ministère de la Défense nationale 7, Dépôt d'approvisionnement des FC, 195 Ave & 82ième rue, Édifice 236 Edmonton (Alberta) T5J 4J5 | W2481 Ministère de la Défense nationale 7, Dépôt d'approvisionnement des FC, C.P. 10500 Edmonton (Alberta) T5J 4J5 Attention : Comptes payable |

3. BIENS LIVRABLES(articles 1 à 18)

Les biens livrables et les quantités fermes sont énumérés à l'Appendice 1 de l'Annexe A.

Un système complet de FPV doit comprendre dans le prix unitaire, un manuel de l'utilisateur et un ruban à mesurer. Enveloppes extérieures se composent de deux enveloppes avant, deux enveloppes arrière, et deux enveloppes protection d'épaule

Ensembles balistique Insérez se composent de deux composants balistiques devant et dos , deux composants balistiques pour le col et deux composants balistiques pour épaules

4. QUANTITÉS «SUR DEMANDE» -TAILLE SPECIALE Article identifié comme suit: article 18

En vertu de ce contrat, l'entrepreneur est tenu de fournir les biens "sur demande" au Canada. Outre ce qui est spécifiquement mentionnée dans ce contrat, le Canada n'est pas tenu de commander ces biens, et ce contrat ne représente aucunement un engagement à acheter exclusivement les biens de l'entrepreneur.

Le MDN peut passer des commandes pour la quantité «sur demande» directement à l'entrepreneur en précisant les quantités exactes de marchandises commandées et la date de livraison, en tout temps pendant la période mentionnée ci-dessous, et conformément aux conditions prédéterminées.

La quantité de marchandises «sur demande» indiquée pour l'article 46, n'est qu'une approximation du besoin.

Les commandes seront passées au moyen de la formule 942.

Des commandes pourront être passées durant les 96 mois suivant la date d'attribution du contrat.

N° de l'invitation - Sollicitation No.

W8486-149840/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier

PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID

PR707

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

La livraison des quantités «sur demande» sera effectuée dans les _____ jours suivant la réception du document de commande.

Les livraisons effectuées à la suite de commandes de quantités «sur demande» feront l'objet d'une inspection de la part du consignataire à destination.

Limitation des commandes

Chaque commande "sur demande" ne doit pas dépasser la quantité suivante : \$1,000.00.

Limitation financière

Le coût total, pour le Canada, des commandes ne doit pas dépasser le montant de \$ à être établi dans le contrat, taxes applicables en sus, à moins d'autorisation écrite de l'autorité contractante. L'entrepreneur ne sera pas tenu d'exécuter un travail ou de fournir un service ou un article pour remplir des commandes qui porteraient le coût total pour le Canada à un montant supérieur au montant maximal indiqué ci-dessus, sauf si une telle augmentation est autorisée.

5. QUANTITÉS OPTIONNELLES

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les biens additionnels, selon les mêmes modalités et conditions et aux prix établis dans le contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante pour un minimum de 1,500 unités par article distribuée aux destinations et sera confirmée par une modification au contrat.

L'autorité contractante peut exercer l'option dans les 96 mois de la date d'attribution du contrat en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

La livraison des quantités optionnelles sera négociée lorsque l'option est exercée et ne devra pas excéder 6 mois après la date de la modification qui exerce l'option.

Limitation financière

Le coût total, pour le Canada, des commandes ne doit pas dépasser le montant de \$ à être établi dans le contrat, taxes applicables en sus, à moins d'autorisation écrite de l'autorité contractante. L'entrepreneur ne sera pas tenu d'exécuter un travail ou de fournir un service ou un article pour remplir des commandes qui porteraient le coût total pour le Canada à un montant supérieur au montant maximal indiqué ci-dessus, sauf si une telle augmentation est autorisée.

Plusieurs modifications peuvent être signifiées.

Le cas échéant, une liste des tailles sera fournie lors de l'exercice de l'option.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

BASE DE PAIEMENT

Le fournisseur sera payé d'après les termes ci-après.

1. Prix unitaires fermes –quantités ferme

L'entrepreneur sera payé des prix unitaires fermes pour chaque article, en fonds canadiens pour la quantité ferme, droits acquittés (Incoterms 2000), les frais de transport inclus, les taxes pour produits et services, la taxe de vente harmonisée et la taxe de vente du Québec sont en sus. Les frais de douanes canadiennes, le cas échéant, les ventes, droits d'accise et autres taxes perçus et similaires, évalués ou imposés en vertu des juridictions à l'égard de quelque chose à être fournis, vendus ou livrés par l'entrepreneur en vertu du contrat; toutes les licences d'exportation et d'importation, permet le cas échéant; et tous les autres frais connexes doivent être incluses dans les prix unitaires fermes.

Prix unitaires fermes –Quantité sur demande et option

Si exercé (commandé) pendant l'année 1, les prix unitaires pour les quantités ferme seront utilisés. Pour les années deux à 8, l'entrepreneur accepte que les prix unitaires fermes seront ajustés (augmentation/diminution) d'après l'indice des prix à la consommation de Statistique Canada (tous les articles) pour toutes les municipalités au Canada pour la municipalité la plus proche de l'entrepreneur. Cet ajustement sera fait annuellement et basée sur la moyenne de l'IPC des douze mois les plus récents. utilisant les prix de l'année précédente

Année 1 : Si exercé (commander) dans les 12 mois de la date d'attribution du contrat
Année 2 : Si exercé (commander) dans les 24 mois de la date d'attribution du contrat
Année 3 : Si exercé (commander) dans les 36 mois de la date d'attribution du contrat
Année 4 : Si exercé (commander) dans les 48 mois de la date d'attribution du contrat
Année 5 : Si exercé (commander) dans les 60 mois de la date d'attribution du contrat
Année 6 : Si exercé (commander) dans les 72 mois de la date d'attribution du contrat
Année 7 : Si exercé (commander) dans les 84 mois de la date d'attribution du contrat
Année 8 : Si exercé (commander) dans les 96 mois de la date d'attribution du contrat

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

**ANNEXE « _____ » de la PARTIE 5 - DEMANDE DE SOUMISSIONS (insérer s'il y a lieu)
PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN MATIÈRE D'EMPLOI -
ATTESTATION**

Remarque à l'intention de l'autorité contractante: À insérer pour les besoins formulés au nom d'un ministère ou d'un organisme assujéti au Programme de contrats fédéraux, **estimés à 1 000 000 \$ et plus**, taxes applicables incluses. (consultez l'Annexe 5.1 du Guide des approvisionnements ainsi que la Partie 5 - Attestations et la Partie 6 - Clauses du contrat subséquent)

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de manquement, si une attestation est jugée fautive, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. À défaut de répondre à toute demande ou exigence imposée par le Canada, la soumission peut être déclarée non recevable ou constituer un manquement aux termes du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visitez le site Web d'Emploi et Développement social Canada-Travail.

Date : _____ (AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture de la demande de soumissions sera utilisée]

Compléter à la fois A et B.

A. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

- A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.
- A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.
- A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur sous réglementation fédérale, en vertu de la Loi sur l'équité en matière d'emploi.
- A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés au Canada (l'effectif combiné comprend les employés permanents à temps plein, les employés permanents à temps partiel et les employés temporaires [les employés temporaires comprennent seulement ceux qui ont travaillé pendant 12 semaines ou plus au cours d'une année civile et qui ne sont pas des étudiants à temps plein]).
- A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada; et
- A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi valide et en vigueur avec EDSC - Travail.

OU

- A5.2. Le soumissionnaire atteste qu'il a conclu un Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB1168) à EDSC - Travail. Comme il s'agit d'une condition à l'attribution d'un contrat, remplissez le formulaire intitulé Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi (LAB 1168), signez-le en bonne et due forme et transmettez-le à EDSC - Travail.

N° de l'invitation - Sollicitation No.
W8486-149840/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
W8486-149840

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
PR707-W8486-149840

Id de l'acheteur - Buyer ID
PR707
N° CCC / CCC No. / N° VME - FMS

B. Cochez seulement une des déclarations suivantes :

B1. Le soumissionnaire n'est pas une coentreprise.

OU

B2. Le soumissionnaire est une coentreprise et chaque membre de la coentreprise doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation. (Consultez la section sur les coentreprises des instructions uniformisées.)

Appendix 1/Appendice 1

| CADPAT(TW)/DCamC(RBT) | | ITEM 1 -ARTICLE 1 FPV /VAF quantity/quantité 10,000 including user manual and tape measure/incluant manuel de l'utilisateur et ruban à mesurer | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire | Item 2 -article 2 Front Carrier Enveloppe- quantity/quantité 1,000- enveloppe extérieure devant | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire |
|-----------------------|------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SIZE TAILLE | | | | | | | | | | | |
| XSS/TPC | 8470-20-008-0580 | 42 \$ | 28 \$ | 4 \$ | 3 \$ | 8470-20-008-0615 | 4 \$ | 3 \$ | | | |
| XSR/TPR | 8470-20-008-0581 | 48 \$ | 32 \$ | 5 \$ | 3 \$ | 8470-20-008-0616 | 5 \$ | 3 \$ | | | |
| SS/PC | 8470-20-008-0582 | 216 \$ | 144 \$ | 22 \$ | 14 \$ | 8470-20-008-0617 | 22 \$ | 14 \$ | | | |
| SR/PR | 8470-20-008-0583 | 366 \$ | 244 \$ | 37 \$ | 24 \$ | 8470-20-008-0618 | 37 \$ | 24 \$ | | | |
| ST/PG | 8470-20-008-0584 | 270 \$ | 180 \$ | 27 \$ | 18 \$ | 8470-20-008-0619 | 27 \$ | 18 \$ | | | |
| MS/MC | 8470-20-008-0585 | 492 \$ | 328 \$ | 49 \$ | 33 \$ | 8470-20-008-0620 | 49 \$ | 33 \$ | | | |
| MR/MR | 8470-20-008-0586 | 1260 \$ | 840 \$ | 126 \$ | 84 \$ | 8470-20-008-0621 | 126 \$ | 84 \$ | | | |
| MT/MG | 8470-20-008-0587 | 936 \$ | 624 \$ | 94 \$ | 62 \$ | 8470-20-008-0622 | 94 \$ | 62 \$ | | | |
| LS/GC | 8470-20-008-0588 | 366 \$ | 244 \$ | 37 \$ | 24 \$ | 8470-20-008-0623 | 37 \$ | 24 \$ | | | |
| LS/GR | 8470-20-008-0589 | 828 \$ | 552 \$ | 83 \$ | 55 \$ | 8470-20-008-0624 | 83 \$ | 55 \$ | | | |
| LT/GG | 8470-20-008-0590 | 552 \$ | 368 \$ | 55 \$ | 40 \$ | 8470-20-008-0625 | 55 \$ | 40 \$ | | | |
| XLS/TGC | 8470-20-008-0591 | 126 \$ | 84 \$ | 13 \$ | 8 \$ | 8470-20-008-0626 | 13 \$ | 8 \$ | | | |
| XLR/TGR | 8470-20-008-0592 | 234 \$ | 156 \$ | 23 \$ | 16 \$ | 8470-20-008-0627 | 23 \$ | 16 \$ | | | |
| XLT/TGG | 8470-20-008-0593 | 150 \$ | 100 \$ | 15 \$ | 10 \$ | 8470-20-008-0628 | 15 \$ | 10 \$ | | | |
| XXLR/TTGR | 8470-20-008-0594 | 54 \$ | 36 \$ | 5 \$ | 4 \$ | 8470-20-008-0629 | 5 \$ | 4 \$ | | | |
| XXLT/TTGG | 8470-20-008-0595 | 36 \$ | 24 \$ | 2 \$ | 1 \$ | 8470-20-008-0630 | 2 \$ | 1 \$ | | | |
| XXXLR/TTTGR | 8470-20-008-0596 | 24 \$ | 16 \$ | 3 \$ | 1 \$ | 8470-20-008-0631 | 3 \$ | 1 \$ | | | |

Appendix 1/Appendice 1

| NAVY BLACK/MARINE NOIR | | Item 5 - article 5 FPV/ VAF-quantity 2,200/quantité 2,200 including user manual and tape measure/incluant manuel de | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire | Item 6 -article 6 Front Carrier Enveloppe- quantity/quantité 300- envelope extérieure devant | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire |
|------------------------|------------------|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|
| SIZE TAILLE | | | | | | | | | | | |
| XSS/TPC | 8470-20-008-0598 | 15 \$ | 14 \$ | 2 \$ | 1 \$ | 8470-20-008-0683 | 2 \$ | 1 \$ | | | |
| XSR/TPR | 8470-20-008-0599 | 15 \$ | 11 \$ | 2 \$ | 1 \$ | 8470-20-008-0684 | 2 \$ | 1 \$ | | | |
| SS/PC | 8470-20-008-0600 | 50 \$ | 35 \$ | 7 \$ | 5 \$ | 8470-20-008-0685 | 7 \$ | 5 \$ | | | |
| SR/PR | 8470-20-008-0601 | 80 \$ | 50 \$ | 11 \$ | 7 \$ | 8470-20-008-0686 | 11 \$ | 7 \$ | | | |
| ST/PG | 8470-20-008-0602 | 60 \$ | 40 \$ | 7 \$ | 5 \$ | 8470-20-008-0687 | 7 \$ | 5 \$ | | | |
| MS/MC | 8470-20-008-0603 | 105 \$ | 70 \$ | 14 \$ | 10 \$ | 8470-20-008-0688 | 14 \$ | 10 \$ | | | |
| MR/MR | 8470-20-008-0604 | 255 \$ | 175 \$ | 38 \$ | 25 \$ | 8470-20-008-0689 | 38 \$ | 25 \$ | | | |
| MT/MG | 8470-20-008-0605 | 195 \$ | 130 \$ | 27 \$ | 18 \$ | 8470-20-008-0690 | 27 \$ | 18 \$ | | | |
| LS/GC | 8470-20-008-0606 | 80 \$ | 55 \$ | 11 \$ | 7 \$ | 8470-20-008-0691 | 11 \$ | 7 \$ | | | |
| LS/GR | 8470-20-008-0607 | 175 \$ | 115 \$ | 23 \$ | 16 \$ | 8470-20-008-0692 | 23 \$ | 16 \$ | | | |
| LT/GG | 8470-20-008-0608 | 115 \$ | 85 \$ | 16 \$ | 11 \$ | 8470-20-008-0693 | 16 \$ | 11 \$ | | | |
| XLS/TGC | 8470-20-008-0609 | 30 \$ | 25 \$ | 4 \$ | 2 \$ | 8470-20-008-0694 | 4 \$ | 2 \$ | | | |
| XLR/TGR | 8470-20-008-0610 | 50 \$ | 35 \$ | 7 \$ | 5 \$ | 8470-20-008-0695 | 7 \$ | 5 \$ | | | |
| XLT/TGG | 8470-20-008-0611 | 35 \$ | 25 \$ | 4 \$ | 2 \$ | 8470-20-008-0696 | 4 \$ | 2 \$ | | | |
| XXLR/TTGR | 8470-20-008-0612 | 15 \$ | 15 \$ | 2 \$ | 1 \$ | 8470-20-008-0697 | 2 \$ | 1 \$ | | | |
| XXLT/TTGG | 8470-20-008-0613 | 15 \$ | 10 \$ | 4 \$ | 2 \$ | 8470-20-008-0698 | 4 \$ | 2 \$ | | | |
| XXXLR/TTTGR | 8470-20-008-0614 | 10 \$ | 10 \$ | 2 \$ | 1 \$ | 8470-20-008-0699 | 2 \$ | 1 \$ | | | |

Appendix 1/Appendice 1

| CADPAT(AR) DCamC(RA) | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Item 9 - article 9 Front Carrier Enveloppe- enveloppe extérieure partie devant- quantity/quantité 10,000 | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire | Item 10 - Article 10 rear carrier enveloppe- enveloppe extérieure partie dos quantity/quantité 10,000 | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire |
| SIZE TAILLE | | | | | | | | | | |
| XSS/TPC | 8470-20-008-0632 | 42 \$ | 42 \$ | 28 \$ | 28 \$ | 8470-20-008-0666 | 42 \$ | 42 \$ | 28 \$ | 28 \$ |
| XSR/TPR | 8470-20-008-0633 | 48 \$ | 48 \$ | 32 \$ | 32 \$ | 8470-20-008-0667 | 48 \$ | 48 \$ | 32 \$ | 32 \$ |
| SS/PC | 8470-20-008-0634 | 216 \$ | 216 \$ | 144 \$ | 144 \$ | 8470-20-008-0668 | 216 \$ | 216 \$ | 144 \$ | 144 \$ |
| SR/PR | 8470-20-008-0635 | 366 \$ | 366 \$ | 244 \$ | 244 \$ | 8470-20-008-0669 | 366 \$ | 366 \$ | 244 \$ | 244 \$ |
| ST/PG | 8470-20-008-0636 | 270 \$ | 270 \$ | 180 \$ | 180 \$ | 8470-20-008-0670 | 270 \$ | 270 \$ | 180 \$ | 180 \$ |
| MS/MC | 8470-20-008-0637 | 492 \$ | 492 \$ | 328 \$ | 328 \$ | 8470-20-008-0671 | 492 \$ | 492 \$ | 328 \$ | 328 \$ |
| MR/MR | 8470-20-008-0638 | 1260 \$ | 1260 \$ | 840 \$ | 840 \$ | 8470-20-008-0672 | 1260 \$ | 1260 \$ | 840 \$ | 840 \$ |
| MT/MG | 8470-20-008-0639 | 936 \$ | 936 \$ | 624 \$ | 624 \$ | 8470-20-008-0673 | 936 \$ | 936 \$ | 624 \$ | 624 \$ |
| LS/GC | 8470-20-008-0640 | 366 \$ | 366 \$ | 244 \$ | 244 \$ | 8470-20-008-0674 | 366 \$ | 366 \$ | 244 \$ | 244 \$ |
| LS/GR | 8470-20-008-0641 | 828 \$ | 828 \$ | 552 \$ | 552 \$ | 8470-20-008-0675 | 828 \$ | 828 \$ | 552 \$ | 552 \$ |
| LT/GG | 8470-20-008-0642 | 552 \$ | 552 \$ | 368 \$ | 368 \$ | 8470-20-008-0676 | 552 \$ | 552 \$ | 368 \$ | 368 \$ |
| XLS/TGC | 8470-20-008-0643 | 126 \$ | 126 \$ | 84 \$ | 84 \$ | 8470-20-008-0677 | 126 \$ | 126 \$ | 84 \$ | 84 \$ |
| XLR/TGR | 8470-20-008-0644 | 234 \$ | 234 \$ | 156 \$ | 156 \$ | 8470-20-008-0678 | 234 \$ | 234 \$ | 156 \$ | 156 \$ |
| XLT/TGG | 8470-20-008-0645 | 150 \$ | 150 \$ | 100 \$ | 100 \$ | 8470-20-008-0679 | 150 \$ | 150 \$ | 100 \$ | 100 \$ |
| XXLR/TTGR | 8470-20-008-0646 | 54 \$ | 54 \$ | 36 \$ | 36 \$ | 8470-20-008-0680 | 54 \$ | 54 \$ | 36 \$ | 36 \$ |
| XXLT/TTGG | 8470-20-008-0647 | 36 \$ | 36 \$ | 24 \$ | 24 \$ | 8470-20-008-0681 | 36 \$ | 36 \$ | 24 \$ | 24 \$ |
| XXXLR/TTTGR | 8470-20-008-0648 | 24 \$ | 24 \$ | 16 \$ | 16 \$ | 8470-20-008-0682 | 24 \$ | 24 \$ | 16 \$ | 16 \$ |

| CADPAT(AR) DCamC(RA) | | Item 11 -Article 11 | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire |
|----------------------|-------------------|---|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| SIZE TAILLE | | Shoulder protector Cover - quantity/quantité 1,000 Piece de protection d'épaule | | | | |
| XSS/TPC | 8470-20-001-6084 | | 94 \$ | | 63 \$ | |
| XSR/TPR | XS-S/TP-P | | | | | |
| SS/PC | | | | | | |
| SR/PR | | | | | | |
| ST/PG | | | | | | |
| MS/MC | 8470-20-001-6088 | | 269 \$ | | 179 \$ | |
| MR/MR | M/M | | | | | |
| MT/MG | | | | | | |
| LS/GC | 8470-20-001-6091 | | 226 \$ | | 150 \$ | |
| LS/GR | L-XL/G-TG | | | | | |
| LT/GG | | | | | | |
| XLS/TGC | | | | | | |
| XLR/TGR | | | | | | |
| XLT/TGG | | | | | | |
| XXLR/TTGR | 8470-20-001-6093 | | 11 \$ | | 8 \$ | |
| XXLT/TTGG | XXL-XXXL/TTG-TTIG | | | | | |
| XXXLR/TTTGR | | | | | | |

Appendix 1/Appendice 1

| BALLISTIC INSERTS/COMPONENTS DE PROTECTION BALISTIQUE | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| Item 12 - article 12 | | | | | | Item 13 - article 13 | | | | | |
| Shoulder protector insert - quantity/quantité 1,000 | Shoulder protector insert - quantity/quantité 1,000 | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire | Collar insert 1,000 | Collar insert 1,000 | Montreal quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton quantity per size /quantité par grandeur | Edmonton Unit price/Prix unitaire |
| Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique | Composant protection balistique |
| épaule | épaule | épaule | épaule | épaule | épaule | ballistique-col | ballistique-col | ballistique-col | ballistique-col | ballistique-col | ballistique-col |
| XSS/TPC | 8470-20-001-5869 | 94 \$ | 63 \$ | 8470-21-921-3199 | 9 \$ | 8470-21-921-3199 | 6 \$ | | | | |
| XSR/TPR | XS-S/TP-P | | | | | | | | | | |
| SS/PC | | | | | | 8470-21-921-3201 | 57 \$ | | | | |
| SR/PR | | | | | | | | | | | |
| ST/PG | | | | | | | | | | | |
| MS/MC | 8470-20-001-5846 | 269 \$ | 179 \$ | 8470-21-921-3202 | 269 \$ | | 179 \$ | | | | |
| MR/MR | M/M | | | | | | | | | | |
| MT/MG | | | | | | | | | | | |
| LS/GC | 8470-20-001-5853 | 226 \$ | 150 \$ | 8470-21-921-3204 | 226 \$ | | 150 \$ | | | | |
| LS/GR | L-XL/G-TG | | | | | | | | | | |
| LT/GG | | | | | | | | | | | |
| XLS/TGC | | | | | | | | | | | |
| XLR/TGR | | | | | | | | | | | |
| XLT/TGG | | | | | | | | | | | |
| XXLR/TTGR | 8470-20-001-5854 | 11 \$ | 8 \$ | 8470-21-921-3206 | 9 \$ | | 6 \$ | | | | |
| XXLT/TTGG | XXL-XXXL/ | | | | | | | | | | |
| XXXLR/TTTGR | TTG-TTTG | | | 5470-21-921-3207 | 3 \$ | | 1 \$ | | | | |

Appendix 1/Appendice 1

| BALLISTIC INSERTS/COMPONENTS DE PROTECTION BALISTIQUE | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | Item 14 - Article 14 Front insert - quantity/quantité 1,000 | quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton Unit price/Prix unitaire | Item 15 - article 15 Rear insert - quantity/quantité 1,000 | quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton Unit price/Prix unitaire | |
| SIZE TAILLE | Composant protection balistique-partie devant | quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton Unit price/Prix unitaire | Item 15 - article 15 Rear insert - quantity/quantité 1,000 | quantity per size /quantité par grandeur | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton Unit price/Prix unitaire | |
| XSS/TPC | 8470-21-921-3154 | 4 | \$ | 3 | 8470-21-921-3173 | 4 | \$ | 3 | |
| XSR/TPR | 8470-21-921-3155 | 5 | \$ | 3 | 8470-21-921-3174 | 5 | \$ | 3 | |
| SS/PC | 8470-21-921-3156 | 22 | \$ | 14 | 8470-21-921-3175 | 22 | \$ | 14 | |
| SR/PR | 8470-21-921-3157 | 37 | \$ | 24 | 8470-21-921-3176 | 37 | \$ | 24 | |
| ST/PG | 8470-21-921-3158 | 27 | \$ | 18 | 8470-21-921-3177 | 27 | \$ | 18 | |
| MS/MC | 8470-21-921-3159 | 49 | \$ | 33 | 8470-21-921-3178 | 49 | \$ | 33 | |
| MR/MR | 8470-21-921-3160 | 126 | \$ | 84 | 8470-21-921-3179 | 126 | \$ | 84 | |
| MT/MG | 8470-21-921-3161 | 94 | \$ | 62 | 8470-21-921-3180 | 94 | \$ | 62 | |
| LS/GC | 8470-21-921-3162 | 37 | \$ | 24 | 8470-21-921-3181 | 37 | \$ | 24 | |
| LS/GR | 8470-21-921-3164 | 83 | \$ | 55 | 8470-21-921-3183 | 83 | \$ | 55 | |
| LT/GG | 8470-21-921-3165 | 55 | \$ | 40 | 8470-21-921-3184 | 55 | \$ | 40 | |
| XLS/TGC | 8470-21-921-3166 | 13 | \$ | 8 | 8470-21-921-3185 | 13 | \$ | 8 | |
| XLR/TGR | 8470-21-921-3167 | 23 | \$ | 16 | 8470-21-921-3187 | 23 | \$ | 16 | |
| XLT/TGG | 8470-21-921-3168 | 15 | \$ | 10 | 8470-21-921-3189 | 15 | \$ | 10 | |
| XXLR/TTGR | 8470-21-921-3169 | 5 | \$ | 4 | 8470-21-921-3191 | 5 | \$ | 4 | |
| XXLT/TTGG | 8470-21-921-3171 | 2 | \$ | 1 | 8470-21-921-3192 | 2 | \$ | 1 | |
| XXXLR/TTTGR | 8470-21-921-3172 | 3 | \$ | 1 | 8470-21-921-3194 | 3 | \$ | 1 | |

Appendix 1/Appendice 1

| | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| item 16 | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton Unit price Prix unitaire |
| user manual/manuel de l'utilisateur -- 20,000 Quantity | | |
| | \$ | \$ |

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| item 17 | Montreal Unit price/prix unitaire | Edmonton Unit price Prix unitaire |
| measuring tape/ruban -- 20,000 Quantity | | |
| | \$ | \$ |

CADPAT(TW)/DCamC(RBT)

| | | | | |
|--------------|------------|---|------------------------|---------------------------|
| Special size | Qty | ITEM 18-ARTICLE 18 Fragmentation Protective Vest Veste Anti Fragmentation | Montreal Unit price | Edmonton Prix unitaire |
| | 2 per year | | \$ | \$ |